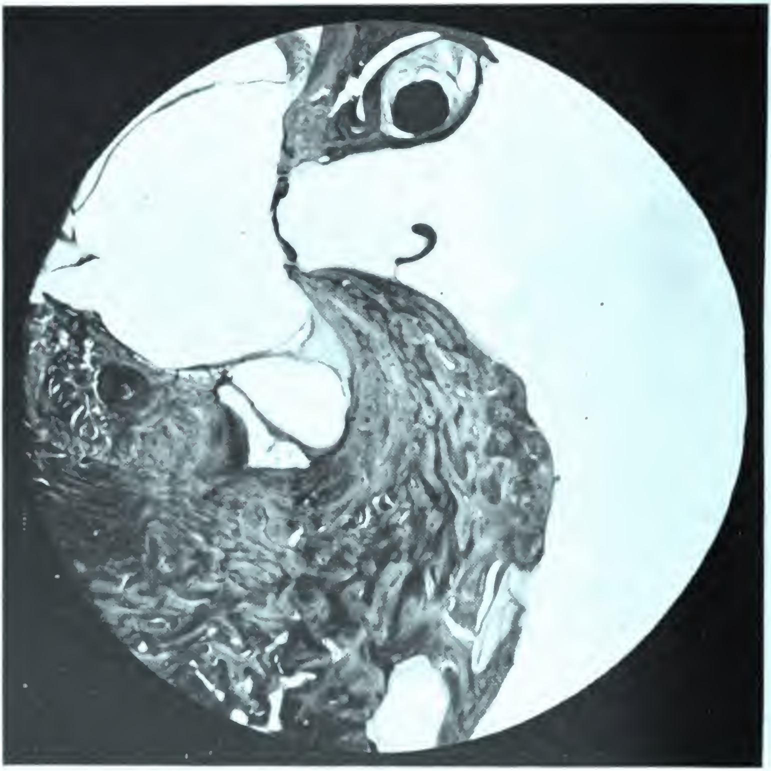


Archiv für ohrenheilkunde

ARCHIV
FÜR
OHRENHEILKUNDE

53. BAND.

BEGRÜNDET 1864
VON

DR. A. v. TRÖLTSCH
WEILAND PROF. IN WÜRZBURG.

DR. ADAM POLITZER
IN WIEN.

UND

DR. HERMANN SCHWARTZE
IN HALLE A. S.

UNTER VERANTWORTLICHER REDAKTION
VON H. SCHWARTZE SEIT 1873.

FESTSCHRIFT

HERRN GEHEIMEN MEDICINALRATH DR. RUDOLF VIRCHOW

PROFESSOR DER PATHOLOGISCHEN ANATOMIE UND ALLGEMEINEN PATHOLOGIE IN BERLIN

ZUR VOLLENDUNG SEINES 80. LEBENSJAHRES

GEWIDMET.

Mit 7 Abbildungen im Text und 4 Tafeln.

LEIPZIG,
VERLAG VON F. C. W. VOGEL
1901.

Inhalt des dreiundfünfzigsten Bandes.

I.

Ueber das klinische und pathologisch-anatomische Verhalten des Gehörorgans bei der genuinen Diphtherie.

Von

Dr. **Leon Lewin** (aus Russland),
Volontärassistent an der k. k. Universitätsklinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkranke des Prof. Habermann in Graz.

(Fortsetzung aus Bd. LII, S. 248).

Veränderungen in der Eustachischen Röhre.

Wie schon erwähnt, kam der knorpelige Abschnitt der Tuba Eustachii aus äusseren Gründen überhaupt nur in wenigen Fällen zur Untersuchung. Von den 9 Fällen, wo dieser Theil makroskopisch untersucht wurde, kamen bloss 6 zur histologischen Untersuchung. Es fanden sich dabei nur 3 mal Entzündungserscheinungen ohne freies Exsudat. Es ist dabei von Interesse, zu bemerken, dass in zweien dieser Fälle bei der makroskopischen Untersuchung keine deutlichen Zeichen einer Entzündung vorlagen, während sich mikroskopisch eine Füllung und Erweiterung der Gefässe nebst bedeutender kleinzelliger Infiltration der Schleimhaut, jedoch bei gut erhaltenem Epithel, zeigte. Wir haben schon auf diesen Umstand oben (Bd. LII, S. 243) hingewiesen.

Die knöcherne Tuba zeigte sich im Allgemeinen in sämmtlichen Fällen mehr oder weniger afficirt. Das Epithel war in den meisten Fällen trotz der manchmal sehr dichten Zelleninfiltration in der Subumcosa wohl erhalten, die Cilien sowie die Basalmembran gut erkennbar, und nur in wenigen Fällen war die Infiltration auch auf das Epithel verbreitet, welches dann auch mehr oder weniger verändert war. Die Hyperämie war besonders im Falle XVIII sehr hochgradig, so dass das ausgedehnte, aus enorm erweiterten Gefässen bestehende Gefässnetz stellenweise ein geradezu cavernöses Aussehen hatte. Im Allgemeinen localisirten sich die Entzündungserscheinungen am häufigsten in den tieferen Schichten der Schleimhaut. Der Knochen nahm

hier kein einziges Mal am Processe theil, dagegen war der Markräume-Inhalt der umgebenden Zellen stets stark mit ergriffen.

Am stärksten waren die Veränderungen in der gesammten Eustachischen Röhre im Falle X (diphtheritische Otitis) ausgesprochen. Schon in dem knorpeligen Abschnitte war die rundzellige Infiltration der Schleimhaut so hochgradig, dass man fast nirgends eine Structur zu erkennen vermochte. Das Lumen war hier infolge der starken Hypertrophie der Schleimhaut fast ganz aufgehoben. In der knöchernen Tuba war die Infiltration und die Wucherung der Schleimhaut ebenso hochgradig. Erstere reichte bald bis zum Knochen, bald liess sie die tiefere, dem Periost angrenzende, aus sehr lockerem, lichten Bindegewebe bestehende Schicht frei. Die Erweiterung und Füllung der Gefässe war überall enorm. An der äusseren Wand ist das Epithel überall noch wohl erhalten, obzwar stark gequollen, sichtlich vermehrt und zusammengedrängt, stellenweise lückenhaft, stellenweise von der Unterlage abgehoben. Seiner freien Oberfläche lagen hie und da kleine Haufen von Emigrationszellen oder eine grobkörnige geronnene Masse auf. An der entgegenliegenden, der Schnecke zugekehrten medialen Wand der Tuba ist das Epithel fast durchweg geschwunden, die Infiltration und Wucherung der Schleimhaut noch stärker. Bei genauerer Betrachtung sieht man mehrere kleine oberflächliche nekrobiotische Stellen. Ausserdem findet sich am Boden der Tuba, im ganzen Verlaufe der letzteren, eine etwa 0,5 mm messende Stelle, die bis in die tiefe Schicht ganz mortificirt ist. In einer daneben befindlichen weiten Einsenkung der Schleimhaut sieht man ein Convolut von Fibrinfasern, in deren Geflechte noch theils erhaltene, theils sich nicht mehr färbende Zellelemente eingelagert sind (Fragment einer diphtheritischen Membran). In den übrigen Schleimhautfalten und Drüsenausführungsgängen grössere Anhäufungen von freiem eitrigen Exsudat. Die Färbung auf Fibrin ergiebt mit Ausnahme des erwähnten Membranrestes stets ein negatives Resultat; die auf Mikroorganismen zeigt grössere Haufen von Kokken an der Oberfläche des Epithels und im freien Exsudate, ausserdem Staphylo- und Diplokokken in den Schleimhautfalten, sehr selten auch in der epithelialen und subepithelialen Schicht.

Veränderungen am Trommelfell.

Das Trommelfell zeigte im Allgemeinen keine wesentlichen Veränderungen; letztere beschränkten sich hauptsächlich auf die

Schleimhautschichten, welche häufig epithellos und hie und da entzündlich infiltrirt erschien. Die Propria zeigte sich insofern verändert, als ihre Fasern wie gequollen und mehr auseinandergedrängt aussahen. Die Cutisschicht fehlte oft streckenweise gänzlich oder lag abgelöst da. Im Falle X, wo bekanntlich das Trommelfell zum grössten Theile defect war, zeigte sich sein noch zurückgebliebener unterer Theil ohne Schleimhautschicht, mit bis auf das dreifache vergrösserter und sich schlecht färbender Propria und sehr stark gequollener Epidermis, deren Hornschicht in vielen Lamellen abgehoben war.

Veränderungen in der Pauke.

Dieselben waren nicht nur in verschiedenen Fällen, sondern in einem und demselben Falle innerhalb kleiner Entfernungen sehr ungleich ausgesprochen. Am stärksten waren sie gewöhnlich am Boden der Pauke, am Promontorium und in den Fensternischen. Auch hier fanden sich — den Fall von diphtheritischer Mittelohrentzündung ausgenommen — kein einziges Mal deutliche fibrinöse Auf- oder Einlagerungen in der Schleimhaut. Das Epithel verhielt sich ganz verschieden und stand scheinbar in keinem Verhältniss zur Intensität der in der Tiefe der mucös-periostalen Auskleidung stattgefundenen Veränderungen. Auch war die Beschaffenheit desselben in einem und demselben Präparate zuweilen sehr mannigfaltig; so konnte man Uebergänge vom cylindrischen zum kubischen oder abgeplatteten Epithel nicht selten beobachten. Ohne nun auf die genauere Schilderung des allbekannten mikroskopischen Bildes einer gewöhnlichen katarrhalischen oder eitrigen Schleimhautentzündung einzugehen, möchten wir nur auf diejenigen Einzelheiten hinweisen, die entweder über die Intensität des Vorganges in diesem oder jenem Falle Aufschluss geben, oder die wegen ihres fast constanten Vorkommens in unseren Fällen ein besonderes Interesse verdienen, oder endlich die als mehr oder weniger nicht häufige Befunde angesehen werden dürfen.

Als sehr häufiges Vorkommniss ist die ausserordentlich starke Wucherung der Schleimhaut zu verzeichnen, die zur vollständigen Ausfüllung der natürlichen Vertiefungen (Fensternischen), ja ganzer Abschnitte der Pauke (Attic) führen (s. Taf. IV, Fig. 1 u. 2). Dieser Hyperplasie der Schleimhaut lag nicht (wie bei den chronischen Processen) ein formirtes neugebildetes Bindegewebe, resp. eine interstitielle Massenzunahme der Schleimhaut zu Grunde,

sondern eine excessive Vermehrung der zelligen Grundsubstanz nebst starker, kleinzelliger Infiltration, Durchtränkung und dadurch Quellung sämmtlicher Bestandelemente der Schleimhaut mit einer serösen oder schleimig-serösen (manchmal einer lymphartigen) Flüssigkeit und hochgradiger Erweiterung der Gefässe. An diesem Proliferationsprocesse scheint vorzugsweise die periphere subepitheliale Schicht Antheil zu nehmen, da in den tieferen Schichten und im eigentlichen Periost eine Reaction nur noch seitens der Gefässe in ihrer Erweiterung und starker Füllung zu bemerken ist. Diese letztere Schicht der Schleimhaut zeigte in 3 Fällen einen sehr eigenthümlichen, auffälligen Bau. Sie bestand nämlich aus einer dem sogenanten gallertartigen Bindegewebe der Embryonen sehr gleichkommenden Gewebe, aus einer sehr reichlichen, vollständig homogenen, strukturlosen, glasartigen Zwischensubstanz, in der in spärlicher Menge spindel- und sternförmige Zellen mit langen, sich verästelnden und mit einander anostomosirenden und somit ein sehr weitmaschiges Netz bildenden Fortsätzen, zerstreut waren, denen auch einige Lymphoidzellen beigemengt waren. Dieses Gewebe fand sich stellenweise als schmaler, dem Knochen anliegender Streifen, stellenweise (so in der ovalen Fensternische, im Attic, am Paukenboden) bildete es manchmal eine die normale Schleimhaut um das mehrfache übertreffende Schicht, die die genannten Zwischenräume zum grossen Theil ausfüllte (s. Taf. IV, Fig. 1 a). Ich glaube, dieses Gewebe für Residuen der nicht zur Rückbildung gekommenen tieferen Schicht des im fötalen Leben das Mittelohr ausfüllenden Schleimpolsters anzusehen.

In der vorderen Partie der Pauke war diese Hypertrophie der Schleimhaut gewöhnlich viel weniger ausgesprochen als in der hinteren und an der inneren Wand. Sie zeigte dort bloss ein papillenartiges Aussehen, wobei die tiefen Furchen Secret enthielten. Schon hier sah man die Einsenkungen in der Mucosa manchmal sich sehr tief und weit verzweigen und somit mehr oder weniger lange, mit Epithel ausgekleidete Gänge bilden, die mitunter eine ungemeine Aehnlichkeit mit den Drüsenausführungsgängen besassen. In anderen Fällen sieht man hier zottige Auswüchse, oder auch echte gestielte Polypen, die schon mit blossem Auge zu sehen sind und unter dem Mikroskop eine lebhafte Injection zeigen (Fall XIII). In der Richtung nach hinten zu wurden die Wucherungen immer stärker und führten hier zu Verlegungen der Fensternischen, zu Verwachsungen zwischen

einzelnen Theilen der Pauke oder auch zwischen der inneren Wand und Trommelfell (s. Fig. 2a, b, c). Die dadurch entstandenen grossen Lücken und Taschen enthielten das nämliche Exsudat, welches sich gegebenen Falls in der Pauke vorfand. Nicht selten sieht man innerhalb solcher Hohlräume wiederum aus den Wänden Zapfen hervorwuchern. Aber ausser diesen durch die Wucherungen und ihre Verbindungen entstandenen grösseren Hohlräumen, sieht man als sehr häufige Erscheinung noch kleine cystenartige mit Epithel ausgekleidete Lücken und Gänge sowohl in der Tiefe der Schleimhaut als auch in den gewucherten Granulationszapfen selbst. Sie enthielten, ebenso wie die grossen Hohlräume, Exsudatmassen, welchen gewöhnlich eine grössere Anzahl geblähter, schleimig degenerirter Epithelien beigemischt war, oder bloss eine lymphartige Flüssigkeit, oder sie erscheinen ganz leer. Besonders zahlreich waren diese in der ovalen Fensternische und im angrenzenden Theil des Promontoriums (s. Fig. 1 b). Es gelang, die Entstehungsart dieser schon von Politzer und Habermann, allerdings bei chronischen Eiterungen, beschriebenen cystenartigen Gebilde durch Serienschnitte festzustellen. Die Unterscheidung Politzer's (49) der Cysten ihrer Lage nach, wobei die tiefen als abgeschnürte Lymphräume aufzufassen, während bloss die oberflächlichen durch Verwachsung papillärer Excreszenzen zustande gekommen seien, konnte sich in unseren Fällen nicht bestätigen. Die ersterwähnten, die schon auf den ersten Blick durch ihren Inhalt und Auskleidung leicht zu unterscheiden sind, fanden sich im Allgemeinen viel seltener und waren gleichmässig auf die tieferen wie auf die oberflächlichen Granulationsschichten vertheilt. Die zweite Art von Cysten, die sich ebenso auf alle Schichten gleich vertheilen, entsteht entweder durch directe Verlöthung zweier gegeneinander wachsenden und ihres Epithels beraubten Schleimhautzapfen, wobei sie stets von allen Seiten abgeschlossen sind; oder durch Erweiterung der schon oben erwähnten langen, sich in der Tiefe oftmals verzweigenden Furchen. Diese Erweiterung dürfte wohl dadurch zustande kommen, dass die secernirende Thätigkeit des schleimig degenerirten Epithels, sowie die Vorgänge seitens der Gefässe in der Tiefe dieser Gänge in gleicher Weise wie an der Oberfläche sich vollziehen. Das dadurch hier angesammelte Secret kann sich nicht durch den sehr schmalen Ausführungsgang entleeren und übt einen Druck auf die Wände, wodurch diese cystenartigen Räume entstehen. Diese letzteren erscheinen

ebenfalls von der Oberfläche abgeschlossen, ja manchmal sehr tief liegend, aber man kann stets bei genauer Verfolgung durch Serienschnitte ihre Einmündung auffinden.

Ein weiterer, ebenso constanter Befund, der in jedem Krankheitsstadium zu constatiren war, ist die ausserordentliche Erweiterung, Vermehrung und Füllung der Gefässe. In den Fällen II, X u. XIV trat diese Erscheinung so exquisit auf, dass man nahezu den Eindruck einer künstlichen Injection gewann. Man sieht manchmal ein ganzes Netzwerk von strotzenden Capillaren oder zahlreiche Querschnitte derselben, mit denen das Sehfeld wie besäet erscheint. Extravasate kommen indessen in der Pauke selten und bloss in sehr geringer Ausdehnung vor, so im Falle VII an der Schleimhaut des Promontoriums. Diese ausserordentliche Stauung im Capillarsystem, welche, wie wir weiter sehen werden, sich auch in manchen Abschnitten des inneren Ohres in mehr oder weniger hohem Grade geltend machte, möchte ich als eine für diese Otitiden typische Erscheinung ansprechen, worauf wir noch unten zu sprechen kommen.

Wie schon bemerkt, zeigten sich die Entzündungserscheinungen am stärksten in den Fensternischen. Diese waren oftmals ganz von der gewucherten Schleimhaut und von dem in den zurückgebliebenen Lücken eingelagerten Exsudat ausgefüllt, oder nur theilweise verlegt. Im Falle IV fanden sich Verwachsungen zwischen der Membrana secundaria des runden Fensters und den Wandungen des letzteren. Die Membran war dadurch nach unten gezogen und stellenweise dem Boden anliegend (s. Fig. 2d). Ausserdem war hier der Eingang in die Nische durch die gewucherte Schleimhaut ganz verlegt. Im Falle XIV gingen aus der Membrana secundaria mehrere, in das Lumen frei hineinragende, mit freiem Auge sichtbare und aus jungen Granulationsgewebe bestehende Zapfen, die sich bald untereinander verzweigen, bald wieder eine Strecke weit parallel der Membran verlaufen, um sodann mit der letzteren sich wieder zu vereinigen. In anderen Fällen fanden sich bloss kleinere, polypenartige Wucherungen an der Membrana secundaria und an den Nischenwänden. In den Fällen XIII u. XVII fanden sich theils frei in der Nische liegend, theils der Membran anliegend die auch von Moos hier angetroffenen, grossen, kreisrunden, mit stark gekörntem Protoplasma und vielen runden Kernen versehenen Zellen, die dieser Autor mit den von Bizozzero (71) beschriebenen zelligen Gebilden aus einem di-

phtheritischen Herde in der Milz identisch fand. Die Membran des runden Fensters selbst nahm nur 3 mal an der Entzündung Antheil und zwar ausschliesslich ihre äussere, der Nische zugekehrte Schleimhautschicht, während ich die Propria und die innere Auskleidung nie entzündlich verändert gesehen habe.

Bemerkenswerth ist der Befund in den Fällen XI u. XVIII. Die runde Fensternische fand sich von einem regelrechten Fettgewebe verlegt. Serienschnitte belehrten, dass dieses Fett den ganzen Raum der Nische bis zum Membr. secund., mit der es innig verschmolzen war, ausfüllt. Dieses fettgewebige Polster wird von kleinen, gefässführenden, bindegewebigen Inseln durchsetzt. Die ganze Nische und ihr Inhalt ist in beiden Fällen von Aussen her durch Ueberbrückung ihres Eingangs durch eine bindegewebige, aus dem umgebenden Periost ausgehenden Membran abgeschlossen.

Die geschilderten Veränderungen waren in gleicher Weise auch in dem ovalen Fenster ausgesprochen. Die gewucherte und infiltrirte Schleimhaut umhüllte gewöhnlich den ganzen Steigbügel und erstreckte sich oft auch auf die ganze Knöchelchenkette. Nicht selten konnte man sehen, wie sich die gewucherte Schleimhaut vom Steigbügel bis zum unteren Theile des Hammergriffes erstreckte und sich hier befestigte. Die Fensternische war ganz oder theilweise vom Granulationsgewebe ausgefüllt. Die zelligen Exsudatmassen lagen theils zwischen den durch die Verflechtungen der Granulationsstreifen gebildeten Maschen (siehe Taf. IV, Fig. 2) und Lücken, theils am Boden der Nische, der Fussplatte anliegend, welch' letztere an ihrer tympanalen Fläche gewöhnlich von ebensolcher entzündeter Schleimhaut bedeckt war, wie die übrigen Wände der Nische.

Schwerere Veränderungen an der Paukenschleimhaut fanden sich in den Fällen XIII, X, XVII u. XVIII, also im Falle der diphtheritischen Otitis und den Fällen von schwerer, resp. septischer Diphtherie, wo schon der Sectionsbefund (s. oben) stärkere Veränderungen aufwies. In allen diesen Fällen fanden sich mehr oder weniger tiefgreifende, stets aber auf kleine Bezirke beschränkte, nekrotische Herde an der Paukenschleimhaut. Im Falle XVII war es die den Canalis facialis bedeckende Schleimhaut; im Falle XVIII zeigte sich eine dem Köpfchen des Steigbügels angehörige Partie vollständig von Schleimhaut entblösst, mit oberflächlicher Nekrose des Gelenkknorpels; Nekrose am Ambosskörper bis zur Knochensubstanz in der Nähe des Hammer-

Ambossgelenkes. Im Falle XIII sah man kleine nekrotische Stellen an verschiedenen Gegenden der inneren Paukenwand, hauptsächlich in der Nähe des Facialiscanals und des Canals pro tensore, sowie am lateralen Theile des Steigbügels.

Der Fall X bot auch hier die stärksten Veränderungen, die den oben beschriebenen in der Tuba sehr glichen. Die ausserordentlich dichte rundzellige Infiltration verdeckte gänzlich die Structur der Schleimhaut. Das Epithel war nur noch an vereinzelten Stellen erhalten, aber auch hier zeigte es sich häufig im nekrotischen Zustande. In den verschiedenen Gegenden der Pauke sind mehr oder weniger tiefgehende, manchmal auf den Knochen übergreifende kleine nekrotische Stellen. Besonders stark nekrotisirt zeigte sich die Schleimhaut am Paukenboden, im vordersten Theile der Trommelhöhle, ferner am Tegmen tympani, die dass Amboss-Steigbügelgelenk bedeckende Schleimhaut, an der Auskleidung der lateralen Wand des Recessus epitympanicus und an der Innenfläche des Trommelfellrestes, woselbst die Mucosa gänzlich fehlte. An einer Stelle sieht man von der hinteren knöchernen Gehörgangswand Fetzen mortificirten Gewebes herunterhängen. Am Ambosskörper, an der dem Tegmen zugekehrten Fläche befindet sich ein etwa 0,5 mm messender nekrotischer Herd der Knochensubstanz. In einigen Schnitten sieht man im Zwischenraume zwischen dem Ambosskörper und der medialen Wand des Kuppelraumes freiliegend eine membranöse Exsudatmasse, die sich im unteren grösseren Theile fast gar nicht färbt, im oberen aus einem dichten Haufen Wanderzellen besteht. Bei Weigert'scher Färbung tritt hier ein zierliches Netzwerk von feinen Fibrinfäden hervor, in deren Maschenwerke kaum noch bei starker Vergrösserung einige lebendige Kerne zu unterscheiden sind, im oberen Theile und an der Peripherie der Membran wird das Fibrinnetz von der starken Infiltration ganz verdeckt. Von Mikroorganismen sind hier nur spärliche Diplo- und Streptokokken zu sehen. Es handelt sich zweifellos um eine abgestossene und theilweise in Zerfall begriffene Diphtheriemembran, die noch hier zurückgeblieben ist.

Die Veränderungen im Labyrinthe

standen in keinem Verhältniss mit jenen des Mittelohrs. Unter den 12 histologisch untersuchten Fällen wiesen sämmtliche Abschnitte des Labyrinths 7mal gar keine Veränderungen auf, in

den übrigen 5 Fallen liessen sich zwar in diesem oder jenem Abschnitte Abweichungen von der Norm nachweisen, jedoch waren sie stets sehr geringer Natur, ja meistens von zweifelhafter pathologischer Bedeutung. Sie localisirten sich in der Schnecke hauptsächlich in der membranösen Aussenwand des Ductus cochlearis, im Ligamentem spirale und seiner Stria vascularis, und äusserten sich in einem gequollenen Aussehen der bindegewebigen Schichten des ersteren, welche aus sehr feinen, ein ungewöhnlich weitmaschiges Netz bildenden Fäden bestanden, die eine helle, homogene, stark lichtbrechende Substanz einschlossen. Die Stria vascularis fand sich häufig als formloser, zelliger Streifen, von der bindegewebigen Unterlage abgelöst und mit derselben nur noch durch einige feine Fäden verbunden, im Canallumen daliegend. Sowohl an diesen Verbindungsfäden als auch an jenen des erwähnten Maschenwerkes konnte man hier und da eine feinkörnige Auflagerung sehen. In stärkerem Grade und häufiger fand sich eine solche feinkörnige Auflagerung an der tympanalen Belagschicht der Membrana basilaris, so dass man hier manchmal keine Zellenelemente mehr unterscheiden konnte. Blutungen fand ich im Bereiche der Schnecke kein einziges Mal.

Bedeutender war der Befund im Falle der diphtheritischen Otitis, wo sich in der Schnecke freies Exsudat — allerdings in geringer Menge — vorfand, und zwar im Wurzelgebiet, im Winkel, welcher von der Membrana secundaria einerseits, und der Lamina spiralis ossea andrerseits gebildet wird, in Form eines kleinen Haufens von Rundzellen, die auf einer gewissen Strecke lateralwärts beiden genannten Membranen anlagen. Eine eben solche Rundzellenanhäufung fand sich an der Einmündung der Schneckenwasserleitung in die Paukentreppe, wodurch das Lumen der ersteren ganz verlegt war. Das Exsudat erstreckte sich auch hier eine kleine Strecke weit auf die Wände der Scala, die hier von Endost ganz entblösst waren. — Schliesslich ist noch die Gerinnung der Lymphe in der Treppe zu erwähnen, die sehr häufig zur Beobachtung kam. Sie haftete meistens in Form eines Streifens den Wänden der Schneckenwindungen an, seltener füllte sie einen grösseren Theil des Lumens aus.

Die knöcherne Schneckenkapsel wies nie irgend welche nennenswerthe Veränderungen auf. Ich möchte aber an dieser Stelle nicht unerwähnt lassen, dass das von Manasse (72) beschriebene „Knorpelcanalsystem“ mir in meinen Fällen als sehr

häufiger Befund begegnete und der Anordnung und Form nach ganz genau die Angaben dieses Autors bestätigte, weshalb ich von jeder Beschreibung absehe. In einigen Fällen sah auch ich die Knorpelcanäle bis dicht am Endost der Schneckenwindungen herannahen, wo sie in Form eines hyalinen Ringes den innersten Theil der knöchernen Canalwandung ersetzten, indem sie direct dem Endost anlagen. Die Knorpelinseln waren in besonders grosser Zahl in der knöchernen Schneckenkapsel, aber auch in grosser Ausdehnung in der übrigen Labyrinthkapsel und in der Umgebung des Porus acusticus internus vorhanden.

Die Vorhofsgebilde und die häutigen Halbzirkelcanäle zeigten sich noch seltener verändert. Im 1. Falle (XIII) fand sich die hintere mediale Wand des Utriculus auf einer längeren Strecke mit dem Periost des Recessus ellipticus ganz verschmolzen. In weiteren Schnitten erschienen die allerdings sehr spärlichen perilymphatischen Bälkchen wieder, um bald wiederum zu verschwinden und so hier einen leeren Raum zu lassen. Entsprechend dem Nerveneintritte sieht man in demselben Falle, an der äusseren Fläche der Macula utriculi Haufen von Detritus nebst einigen noch erhaltenen Kernen. Das Epithel der inneren Fläche beider Bläschen war stets gut erhalten.

In den häutigen Bogengängen konnte man in sämmtlichen Fällen ausser Gerinnung der Lymphe im endo- und perilymphatischen Raum und manchmal völligen Schwund der Ligamenta mit Collapsus der Bogengänge, keine weiteren Veränderungen finden. Von den von Moos hier gefundenen Neubildungen (s. oben) konnte ich kein einziges Mal auch eine Spur finden.

Meatus auditorius internus und Nervus acusticus.

Die häufigsten und schwersten Veränderungen fanden sich im Bereiche des N. acusticus und seiner Scheide sowie in den Ganglien. Es sollen aber an dieser Stelle lediglich diejenigen gröberen Veränderungen dieser Gebilde geschildert werden, die sich schon bei den üblichen Untersuchungsmethoden (bei der Untersuchung des Nerven in situ) in den im inneren Gehörgange eingeschlossenen Nerven und ihren Hüllen als einem Ganzen zu Tage traten, während die feineren Texturveränderungen der Nervenelemente, die ich an herausgeschnittenen Nerven studirte und die wegen der Selbständigkeit der Ergebnisse einer ausführlichen Beschreibung bedürfen, den Gegenstand

einer besonderen noch nicht abgeschlossenen Abhandlung bilden werden.

Wie in der mucös-periostalen Auskleidung des Mittelohres, so fällt auch hier vor Allem das Verhalten der Gefässe, namentlich der Capillaren, ins Auge. In der Mehrzahl der Fälle trat eine ausserordentliche Stase in dem Gefässsystem des inneren Gehörgangs zu Tage, so dass die kleinsten Capillaren in netzförmiger Anordnung und prall gefüllt auftraten. So sah man besonders in den Fällen IV u. XIII die Rami cochleae und vestibuli von einem Maschenwerk blutstrotzender Gefässe durchzogen und dies fast in ihrem ganzen Verlauf im Meatus. Die grossen, zwischen den Nervenästen und ausserhalb des Nerventorso liegenden Gefässe zeigen sich meistens thrombosirt mit mächtig verdickten Wänden. Fast constant verändert zeigte sich auch die Auskleidung des Meatus internus, sowie die den Nerven umgebenden Arachnoidal- und Pialscheiden. Auch hier konnte man häufig eine starke Gefässinjection bemerken; die durale Auskleidung des Gehörgangs zeigte sich oft mächtig verdickt und sehr zellarm. Die erwähnten Veränderungen setzten sich auf das zwischen einzelnen Nervenzweigen hinziehende Perineurium fort.

Eine weitere Erscheinung seitens der Gefässe sind die Blutungen. Sie fanden sich in der Hälfte der untersuchten Fälle und darunter im Falle XIII u. XIV in einer besonders hochgradigen Ausdehnung. Diese, besonders bei der Weigert'schen Nervenmethode wegen der tiefschwarzen Färbung der rothen Blutkörperchen scharf hervortretenden Hämorrhagien erstreckten sich in diesen Fällen auf sämmtliche Zweige des Acusticus und auf den Facialis im Bereiche des inneren Gehörgangs. Die grösseren, schon mit blossem Auge sichtbaren Hämorrhagien, die aus dicht zusammengehäuften Blutkörperchen bestehen, befinden sich hauptsächlich in dem Periost des Meatus, im Epineurium, an der Peripherie des Nerventorso. Die weniger ausgedehnten und aus weniger dichten Haufen bestehenden Extravasate befinden sich innerhalb des Nervenstammes, zwischen den Bündeln, im Perineurium und in den Bündeln selbst eingelagert.

Besonders hochgradig erscheint die Infiltration mit Blutkörperchen im Falle XIV am lateralsten Abschnitte des R. cochlearis unmittelbar vor seinem Eintritte in den Tractus foraminulentus. Man sieht hier vereinzelte, zerstreute, stark auseinander gedrängte, spärliche Nervenfaserzüge, die mitten in hämorrhagischen Massen, die die ganze Fossula cochleae und darüber hin-

aus einnehmen, liegen. An einigen Stellen sieht man noch mitten in einem Haufen von Blutkörperchen vereinzelte, stark degenerirte Nervenfasern oder auch Trümmer von Nervenbündeln. Die Blutungen lassen sich hier und da auch innerhalb der knöchernen Canälchen in der Basis des Mediolus verfolgen. Eine besondere Gruppirung der Blutmassen um die Gefässe lässt sich zwar nicht wahrnehmen, doch findet man hier und da mitten in einem Bluthaufen ein bis drei geschlängelte oder gekräuselte, meistens vollständig blutleere Gefässe, an deren oft degenerirten Wänden jedoch keine Continuitätsstörungen nachweisbar sind. Der höchste Grad der Veränderungen zeigte sich im N. cochlearis vor seinem Eintritte in den Mediolus in den Fällen XI u. XIII, wo man anstatt der gewöhnlichen fächerartigen Anordnung der in die Löcher des Tractus spiralis eintretenden Fasern des genannten Nerven hier bloss Trümmer von Nervenbündeln sieht, die in Unordnung, weit auseinander gedrängt daliegen, und in deren weiten Zwischenräumen, sowie den Rändern derselben anliegend, sich grössere Mengen von Exsudatmassen aus Rundzellen und Blutkörperchen (Fall XIII), oder eine amorphe wolkige Masse (Lymphe?) mit einigen darin liegenden Kernen befindet (Fall XI).

Die Nervensubstanz selbst zeigte sich stärker verändert in den Fällen II, III, X, XI u. XVII. Schon bei gewöhnlicher Hämatoxylinfärbung fiel manchmal das sonderbare Aussehen des Nerven auf; die Contouren der Nervenfasern erschienen bei stärkerer Vergrösserung undeutlich, verwaschen. Bei Weigert'scher Färbung blieben dann ganze Strecken, ja manchmal ganze Aeste ungefärbt, und konnte man hier mit starker Vergrösserung noch an einzelnen Bündeln sehr feine, sandförmige schwarze Pünktchen, die Reste von zerfallenem Myelin darstellen dürften, beobachten. Eine ergänzende Färbung solcher Inseln nach v. Gieson oder Azoulay zeigte, dass die Axencylinder meistens noch gut erhalten und das intrafasciculäre Bindegewebe stark vermehrt sind. Man sieht nämlich an längs getroffenen Bündeln abnorm weite Zwischenräume zwischen einzelnen Faserngruppen, die von welligem fein- oder dickfibrillären Bindegewebe und leeren Schwann'schen Scheiden eingenommen sind. Es scheint demnach, dass diese sich nach Weigert nicht färbenden Partien ausschliesslich aus, allerdings in der Zahl stark reducirten, aus Axencylindern und Schwann'schen Scheiden bestehenden Nervenfasern, aus leeren Schwann'schen Scheiden und stark ver-

mehrten, wahrscheinlich an Stelle von zu Grunde gegangenen Nervenfasern getretenen Bindegewebsfibrillen, bestehen. Ausser diesen, den weit fortgeschrittenen Stadien der sogenannten „parenchymatösen Degeneration“ entsprechenden Veränderungen, konnte man in den genannten Fällen auch die verschiedensten Uebergangsstufen der Degenerationsvorgänge mit den bekannten Producten der Umwandlung und des Zerfalles des Myelins (Körnchenzellen und -Kugeln, Zerklüftung der Nervenfasern u. s. w.) finden. Daneben eine starke Vermehrung der Kerne.

Es sei hier noch eines Befundes kurz erwähnt, dessen Bedeutung erst bei den Untersuchungen an exstirpirten Nerven verfolgt werden konnte und daher die genauere Beschreibung bei diesen gegeben werden wird. Es zeigten sich nämlich nicht selten an den verschiedenen Stellen des Acusticus zahlreiche, disseminirte Inseln von unbestimmter Structur und verschiedener Form, die, scharf vom Nervengewebe abgegrenzt, mitten in demselben eingeschaltet waren. Bei der gewöhnlichen Hämatoxylinfärbung nahmen sie ein mehr saturirtes, mattes Aussehen an, während die Weigert'sche Färbung ihnen ein dunkel- bis hellgelbes Aussehen verlieh.

Die beschriebenen Veränderungen liessen sich sehr selten in den weiteren peripheren Ausbreitungen der Acusticuszweige verfolgen. So konnte ich die degenerativen Erscheinungen nur 1 mal (Fall XVII) in den peripheren Ausbreitungen des Schneckennerven, in der Lamina spiralis ossea und 1 mal (Fall III) in den für die Macula acustica recessus utriculi bestimmten Nervenbündeln innerhalb des dieselben einschliessenden knöchernen Canals finden, wobei im inneren Ende des Canals sich ein grösserer Defect der Nervenfasern, ausgefüllt von Blutkörperchen, Detritus- und schleimigen amorphen Massen, zeigte. Bezeichnenswerth ist noch, dass der N. facialis innerhalb des Meatus auditorius internus viel seltener an den beschriebenen Veränderungen — von den Blutungen abgesehen — theilnahm.

Die Nervenzellen des Ganglion Scarpae und spirale waren noch häufiger verändert, als die Hörnerven. Ich kann keinen einzigen Fall verzeichnen, wo diese auf der ganzen Strecke der beiden Ganglien vollständig normal wären. Die Veränderungen waren ganz ungleich ausgesprochen nicht nur in den einzelnen Fällen, sondern in einem und demselben Falle, ja in einem und demselben Ganglion in verschiedenen Gegenden. Wie schon erwähnt, werden hier nur die gröberen, die Zahl, Gestalt,

Grösse, Färbbarkeit u. s. w. betreffenden Veränderungen erörtert werden.

Eine bedeutende Verminderung der Zahl der Ganglienzellen beobachtete ich bloss 3 mal (Fälle X, XI u. XIV) im Ganglion spirale der Basalwindung. Diese Fälle entsprechen den schon oben erwähnten mit stärkerem Schwund der Nervenfasern des R. cochleae an seinem Eintritte in Modiolus. Viel häufiger und in sehr mannigfacher Weise kamen die Veränderungen der Form und Grösse der Zellen zur Beobachtung. Sie erschienen kugelig oder unregelmässig, stark gequollen, zackig oder von undeutlichen Umrissen. Häufiger zeigten sie sich stark verkleinert, geschrumpft, wobei zwischen dem Protoplasma und der endothelialen Membran ein mehr oder weniger breiter heller Hof entstand. Die Schrumpfung des Zellleibes geht manchmal ungleichmässig an den verschiedenen Theilen desselben vor sich, weshalb das Protoplasma nicht selten ein sonderbares Aussehen bekommt; bald zeigt es sich in Form einer Sanduhr, bald eines Sternes mit mehreren zur Membran hinziehenden Ausläufern, bald sichelförmig, bald als ein einziges unregelmässiges an die Peripherie gedrängtes Klümpchen u. s. w. Eine schlechtere Färbbarkeit der Ganglienzelle, aller ihrer Bestandtheile zugleich, oder bloss des Kernes kam ebenso häufig vor. Die Zelle bekommt ein verwaschenes, homogenes, glasartiges Aussehen, ihre Bestandtheile lassen sich nicht mehr differenziren. Als seltenere Erscheinung kann noch die Vacuolenbildung verzeichnet werden. Gewöhnlich fand sich eine Vacuole, seltener zwei und mehr.

Der Kern erscheint oftmals nicht mehr als ein bläschenförmiges Gebilde, sondern als ein solider, tief tingirter, manchmal unregelmässig gestalteter Körper. Er liegt sehr häufig an der Peripherie, zuweilen aus dem Protoplasma theilweise ausgetreten (herniaförmig), oder fehlt gänzlich.

Veränderungen im Canalis facialis.

Der N. facialis fand sich häufig in seinem intratympanalen Abschnitte sehr stark geschrumpft, excentrisch gelegen, oder gar an die knöcherne Wand gedrängt und manchmal bis auf ein Drittel seiner gewöhnlichen Grösse reducirt. Der übrige Raum des Canals zeigte sich dann entweder von der stark gewucherten periostalen Auskleidung und perivasculären Bindegewebe oder von enorm erweiterten und thrombosirten Gefässen, die im Durchmesser oft dem Nerven gleichkamen, eingenommen, sel-

tener schien er ganz leer. Die soeben beschriebenen degenerativen Veränderungen im Stamme des N. acusticus konnten auch zuweilen in diesem Abschnitte des Facialnerven beobachtet werden, jedoch viel seltener und in einem viel schwächeren Grade. Dagegen schienen die Ganglienzellen des Ganglion geniculi in ihren Veränderungen jenen der Acusticusganglien nicht nachzustehen.

Wie schon erwähnt, wurde in jedem der untersuchten Fälle ohne Ausnahme eine Reihe von Schnitten aus verschiedenen Gegenden des mittleren und inneren Ohres auf Fibrin und Bacterien gefärbt. Ich möchte nun mit besonderem Nachdruck den vollständig negativen Ausfall dieser Untersuchungen betonen. Mit Ausnahme des Falles X, wo noch kleine Reste fibrinösen Exsudates in der knöchernen Tuba und im Kuppelraum gefunden wurde, fand ich in allen übrigen 11 mikroskopisch untersuchten Fällen auch keine Spur von Fibrin.

Ueber die bacteriologische Untersuchung des Secrets in einzelnen Fällen wurde schon im makroskopischen Theile berichtet. In Schnitten konnten nur, trotz genauer Durchmusterung zahlreicher Präparate in jedem Falle — wozu mich die oben citirten Angaben von Moos bewogen — sehr selten und ganz vereinzelt Stäbchen (nicht diphtheritische) und Kokken in verschiedenen Gegenden gefunden werden, deren pathogene Bedeutung aber sehr in Zweifel gezogen werden musste.

Werfen wir einen Ueberblick über die geschilderten histologischen Befunde im gesammten Gehörorgane, so müssen wir constatiren, dass sich auch hier kein Anhaltspunkt ergiebt, der berechtigt hätte, diese Entzündungen als specifisch diphtheritische zu bezeichnen. Wenn somit in dieser Beziehung die mikroskopischen Untersuchungen nicht sehr ergiebig waren, so war doch diese mühevolle Arbeit insofern nicht ganz nutzlos, als sie uns einerseits den ja nur auf mikroskopischem Wege zu eruirenden Aufschluss über den Grad der Ausdehnung des Processes in den verschiedenen Abschnitten des Organs gab, andrerseits insofern, als im Bilde der allerdings gewöhnlichen Entzündung solche Momente auftraten, die nicht nur zum Verständniss mancher klinischer Symptome beizutragen im Stande sind, sondern auch den Diphtherie-Otitiden ein gewisses charakteristisches Gepräge verleihen und vielleicht auf die Eigenthümlichkeiten der Einwirkung der Diphtherietoxine hindeuten könnten. Nebenbei mögen die ge-

schilderten Befunde als Beitrag zur pathologischen Anatomie der Otitis media acuta im Kindesalter betrachtet werden.

Die Mittelohrentzündung beschränkte sich in der Mehrzahl der Fälle auf die mucös-periostale Auskleidung, die nur in wenigen Fällen nekrobiotische Veränderungen aufwies. Das Epithel war meistens vollständig unversehrt, auch dort, wo in der Tiefe eine stärkere Zellinfiltration und Gefässinjection zu verzeichnen war. Als auffälligste Erscheinung war in der Mehrzahl der Fälle die aussergewöhnlich starke Hyperplasie der Schleimhaut, die zu Verwachsungen der sich berührenden gegenüberliegenden Theile und Obliteration ganzer Abschnitte des Mittelohrs führte. Auf eine besondere Tendenz der Mittelohrschleimhaut bei Kindern zur stärkeren Wucherung haben schon Habermann und Politzer hingewiesen, und ich könnte diese Erscheinung thatsächlich in einem desto höheren Grade ausgesprochen finden, je jünger das Individuum war, ohne dass sich ein directer Zusammenhang mit der Intensität des Processes im Allgemeinen erwies. Es dürfte dies vielleicht auf manche der Schleimhaut noch innewohnenden Eigenschaften des fötalen Lebens zurückzuführen sein. In unseren Fällen trat diese Erscheinung aber deshalb noch besonders hervor, weil sie als fast constant verzeichnet werden konnte und in einem Grade auftrat, welcher im acuten Stadium der Entzündung wohl nicht oft vorkommt. Das ganze Bild machte daher eher den Eindruck einer chronischen Entzündung, der sich noch durch die oben beschriebenen, gewöhnlich bei der chronischen Otitis zu beobachtenden Cystenbildung und durch die massenhafte Gefässneubildung verstärkte.

Da nun diese Erscheinungen auch in jenen Fällen, wo die Krankheitsdauer verhältnissmässig kurz war, in gleicher Weise auftraten, so möchten wir in dieser, schon von allem Anfange an sich geltend machenden Tendenz zum Chronischwerden eine die Diphtherie-Otitiden charakterisirende Eigenschaft erblicken. Darin würde auch die Erklärung für manche der beobachteten klinischen Momente zu finden sein, so in erster Linie der langsame torpide Verlauf dieser Mittelohraffectionen. Ebenso wäre das Ausbleiben von bedeutenden Erscheinungen am Trommelfell nicht nur durch seine, wie wir gesehen, geringe Betheiligung an der Entzündung, sondern auch dadurch zu erklären, dass das Exsudat zum grossen Theil sich nicht in das Lumen der Pauke ergiesst, sondern sich zwischen den Schleimhautzapfen, in ihren tiefen Einsenkungen, in den durch Verwachsungen abgeschlossenen Hohl-

räumen u. s. w. verfängt und somit kein genügend starker und directer Druck aufs Trommelfell ausgeübt wird. Ein solcher, in einem Hohlraum wie abgekapselt liegender Eiterherd kann nach längerer Zeit zum Durchbruch kommen und unter günstigen Verhältnissen, wie wir es in einem Fall beschrieben haben, die Ursache einer Exacerbation, einer frischen Otitis media werden, die dann nicht mehr symptomlos und leicht zu verlaufen braucht.

Als weiterer bemerkenswerther Moment im mikroskopischen Bilde sind die aussergewöhnlich ausgedehnten Veränderungen im Gefässsystem des Felsenbeines zu verzeichnen. Die häufigsten Thrombosen der grösseren Gefässe im Bereiche des inneren Gehörgangs und im Canalis facialis, die unverhältnissmässige, ausgedehnte Stagnation im Capillarsystem des ganzen Felsenbeines, die zuweilen sehr starken Hämorrhagien — besonders im inneren Gehörgange — das alles sind Erscheinungen, die in der Regel das Bild beherrschten. Da ein solches Verhalten der Gefässe auch für andere Körperregionen bei der Diphtherie von verschiedenen Seiten nachgewiesen ist, so liesse sich darin vielleicht auch auf unserem Gebiete ein für die Diphtherie-Otitiden bezeichnender Vorgang erblicken, der auf gewisse Eigenschaften des Erregers — vielleicht im Sinne Klebs', wonach der Diphtherievirus Gefässlähmungen und eine dadurch bedingte globäre Stase hervorruft — zurückzuführen wären.

Den geringen Veränderungen im inneren Ohre — von jenen des Nervenapparates abgesehen — möchte ich weder mit Sicherheit eine pathologische Bedeutung zusprechen, noch — viel weniger — dieselben in Zusammenhang mit der Allgemeinerkrankung stellen. Ich habe sie jedoch kurz angeführt, weil ähnliche Befunde von Moos unter denselben Umständen ganz anders gedeutet wurden. Dieser Autor hebt z. B. die „Atrophie und Lückenbildung" im Ligam. spirale, die Ablösung der periostalen Lage desselben, die Gerinnung der Endo- und Perilymphe, den Schwund, Verkürzung und Knickung der Ligamenta labyrinthi mit Collapsus der häutigen Halbzirkelgänge u. s. w. als sehr wichtige pathologische Befunde vielfach hervor. Ich könnte mir aber durchaus nicht die Entstehungsart solcher streng localisirten, ohne jede Reaction in der Umgebung auftretenden Veränderungen erklären, zumal dieselben häufig nach sehr kurzer Dauer der Krankheit gefunden werden. Ueberdies ist es wohl Jedem, der sich mit histologischen Untersuchungen des Labyrynths beschäftigt, bekannt, wie häufig derartige Befunde, ganz

unabhängig von der Todesursache und dem sonstigen Verhalten des Gehörorgans, anzutreffen sind. Ich wäre daher eher geneigt, diese als postmortale bezw. artificielle Producte anzusehen. Hingegen kann der Befund in der Schnecke im Falle der diphtheritischen Otitis als beginnende labyrinthäre Entzündung betrachtet werden.

Es wäre bei dieser Gelegenheit am Platze, noch einen Vergleich zwischen den Ergebnissen unserer histologischen Untersuchungen und jenen von Moos, bisher den einzigen, die über diesen Gegenstand in der Literatur vorliegen, zu ziehen. Wie aus der Eingangs angeführten kurzen Uebersicht seiner Befunde zu ersehen ist, fand auch dieser Forscher — mit Ausnahme eines Scharlachfalles — kein einziges positives Zeichen einer echten diphtheritischen Entzündung. Im Allgemeinen scheinen seine Fälle, insbesondere jene der späteren Untersuchungen, mit noch leichteren Entzündungserscheinungen einhergegangen zu sein, als die unserigen, da in der Mehrzahl gar keine, und nur in sehr wenigen ein seröses oder gallertartiges Exsudat, in welchem Eiterkörperchen stets vermisst wurden, zu finden war. Moos (70) bezeichnet auch bei der Besprechung seiner mikroskopischen Befunde den Mangel jeder reactiven Entzündung, jeder Eiterbildung in seinen Fällen, als charakteristisch. Indessen waren die Zerstörungen in seinen Fällen bei Weitem stärker ausgedehnt, als in den unserigen und localisirten sich, wie wir gesehen haben, nicht nur in der Auskleidung, sondern auch — und hauptsächlich — im Periost, im Knochen, in den Binnenmuskeln, Nerven und Gefässen des Mittelohrs und in allen Gebieten des Labyrinths, in welch letzteren sie besonders hochgradig waren. So fand er bei seinen späteren Untersuchungen die ausgedehntesten Nekrosen der Schneckenkapsel bis zum Ligamentum spirale, Nekrose der knöchernen Begrenzung des Vestibularapparates, des Modiolus (der einmal sogar in seiner ganzen Quere durchfressen war), nekrotische Veränderungen am Periost der Halbzirkelgänge und Ampullen, am Endost der 1. Schneckenwindung und der Blätter der Lamina spiralis ossea, am Periost des Aquaeductus vestibuli u. s. w. Nicht weniger ausgedehnt waren die von ihm beobachteten Blutungen im Bereiche des inneren Ohres. Es giebt kaum eine Stelle, wo sich solche nicht gefunden hätten. So in den Nervenzügen des Acusticus und seiner Aeste, längs des Endosts der beiden ersten Schneckenwindungen, längs des Periosts der Lamina spiralis ossea der 1. und 2. Windung, im Bereiche

der Stria vascularis, im Canalis facialis, an den Ganglien, an verschiedenen Stellen des Ductus cochlearis, längs der tympanalen Fläche der Basilarmembran bis zum Ligam. spirale, ferner im Corti'schen Organ, im Aquaeductus cochleae u. s. w.

Aus diesen wenigen Beispielen ist schon zu ersehen, dass die Ergebnisse von Moos zu einem ganz anderen Schluss über die Malignität der Ohraffectionen bei der genuinen Diphtherie führen müssen, als die unserigen. Worin ist nun die Ursache dieser so erheblichen Verschiedenheit der Befunde zu suchen? Wenn man auch einen guten Theil der Verantwortung hierfür jenen Momenten zuschreiben kann, die die verschiedenartige Entfaltung eines Krankheitsprocesses nicht nur in einzelnen Fällen, sondern auch in einzelnen Epidemien einer und derselben Infectionskrankheit bedingen, so glauben wir doch, noch auf manche andere Umstände hinweisen zu müssen, die vielleicht nicht ohne Einfluss auf die Ergebnisse der Moos'schen Untersuchungen blieben. Das wäre vor Allem die qualitative Eigenschaft des von Moos beobachteten Materials. Dieses letztere bekam Moos bekanntlich stets von auswärts (Hamburg, Strassburg, München), ohne dass er also im Stande war, den Zustand des Materials zur Zeit der Section selbst und den Zeitraum zwischen der letzteren und dem Einbringen in die Conservirungsflüssigkeit zu controliren. Es ist somit nicht ausgeschlossen, dass Moos nicht mehr mit frischem Materiale zu thun gehabt hat. Nun hatten wir die Gelegenheit, uns vielfach zu überzeugen, wie man in derartigen Fällen nicht vorsichtig genug sein kann. Schon bei ungenügendem Eindringen der Conservirungsflüssigkeit findet man häufig bei der mikroskopischen Untersuchung Inseln, die Erscheinungen aufweisen, welche sehr leicht mit pathologischen zu verwechseln sind: schlechte Färbbarkeit der Kerne und der Knochenkörperchen, leichte Zerreissbarkeit, ja Zerfall der Weichtheile (beim Anfertigen der mikroskopischen Schnitte) u. s. w. Diesen Eindruck machen auch manche von ihm abgebildete Stellen von Knochennekrose, wo weder ein consecutiver Uebergang der Veränderung, noch eine erhebliche Reaction in der Umgebung zu finden ist. Moos will zwar die Erklärung dafür in dem directen Eindringen der Bacterien in die Knochenkörperchen selbst aus der Tiefe durch die Lymphgefässe finden. Aber eben im Punkte der bacteriellen Befunde der Moos'schen Untersuchungen glauben wir die Achillesferse zu sehen. Wir haben schon oben hervorgehoben, dass Moos in seinen beiden letzten Arbeiten

mit ganz besonderem Nachdruck die Behauptung verfechtet, dass sämmtliche Veränderungen in allen Regionen und allen Gewebstheilen des Schläfenbeins bei der genuinen Diphtherie als Endresultat einer rein bacillären Einwirkung zu betrachten sind. Dies ist der rothe Faden aller seiner Ergebnisse. Es giebt wohl kaum eine einzige Stelle im ganzen Schläfenbein, wo Moos die Mikro- und Streptokokken, die er für das Resultat einer secundären Invasion hält, in enormer Menge nicht gefunden hätte. Um einen Begriff über die territoriale Ausdehnung der von diesem Autor beobachteten Kokkeninfiltration zu bekommen, lassen wir eine seiner eigenen Angaben folgen. So sagt er (Z. f. O. Bd. XXII. S. 72): „.... Kokkenhaufen auf der Aussenwand des Sacculus neben moleculären Zerfallsproducten, ferner im perilymphatischen Balkennetz des Utriculus, ferner Mikro- und Streptokokken auf den Ligamenten der häutigen Halbzirkelgänge, in der Bindegewebslage der Crista, der sagittalen Ampullae, in den Gefässen der Haversi'schen Canäle in Leukocyten eingeschlossen und an deren Gefässaussenwand, längs des Endostes der ersten Schneckenwindung und zwischen den Blättern der Lamina spiralis ossea u. s. w." Diesen Mikroorganismen seien diejenigen schweren Zerstörungen, die wir oben nur theilweise citirt haben und die sich nach Moos schon am zweiten Krankheitstage geltend machen können, zu verdanken. Es ist aber gewiss kein Zufall, dass Moos selbst bei seinen ersten Untersuchungen nirgends eine Spur von Mikroorganismen finden konnte, und dass wir trotz sorgfältigsten Suchens nach Bacterien in zahlreichen Präparaten in 12 Schläfenbeinen von verschiedenen Diphtheriefällen auch nichts Aehnliches finden konnten: Eher läge es nahe, zu vermuthen, dass bei diesen auffallenden Befunden, ausschliesslich an seinem letzten Materiale von 6 Schläfenbeinen, irgend welche zufällige Umstände mitgespielt haben könnten. Es wäre dies, dass es sich hier entweder um Fäulnissbacterien, oder um Färbungsproducte handelte, die den sonst vortrefflichen Forscher täuschten. Man kann sich auch in der That nicht dieses Zweifels enthalten, bei genauerer Betrachtung der Anordnung und geradezu riesigen Anzahl der Mikroorganismen in den betreffenden Abbildungen der angeführten Arbeiten von Moos.

Wir hielten es für unumgänglich, uns bei diesem Punkte länger aufzuhalten, weil er von enormer Wichtigkeit für die Frage der Pathogenese der Diphtherie-Otitiden ist. Die von

Moos so sorgfältig aufgebaute Theorie fusst schon deshalb auf schwankendem Boden, weil sie nicht den Postulaten der modernen Bacteriologie Rechenschaft trägt. — Es ist daher viel plausibler, sich auch auf unserem Gebiete bis auf Weiteres an der auch für andere Organe, die bei der genuinen Diphtherie in Mitleidenschaft gezogen zu werden pflegen (Herz, Nervensystem, Niere u. s. w.), geltenden Hypothese zu halten, nämlich, dass es sich um eine Einwirkung der von den Diphtheriecontagien erzeugten Toxine handelt. Vielleicht liegt der gewaltige Unterschied zwischen den furchtbaren destructiven Vorgängen im Gehörorgan bei Scharlach und den relativ harmlosen Veränderungen bei der genuinen Diphtherie darin, dass eben bei der ersten Infectionskrankheit ein dem von Moos acceptirten ähnlicher Vorgang stattfindet, nämlich eine Ueberschwemmung des Organs mit pyogenen Mikroorganismen, was ja auch den modernen Ansichten über die bacteriologische Verschiedenheit der Rachenprocesse bei der genuinen Diphtherie und der scarlatinösen Angina necroticans eher entsprechen würde. Wir gedenken diese Frage zum Gegenstand weiterer Untersuchungen zu machen.

Resumé.

Die vorliegenden anatomischen und histologischen Untersuchungen bestätigen zunächst die aus den klinischen Beobachtungen gewonnene Erfahrung, dass es sich bei den Diphtherie-Otitiden in der Regel um eine in pathologisch-histologischem Sinne gewöhnliche Mittelohrentzündung handelt. Zieht man noch in Erwägung, dass, trotzdem wir es hier mit den schwersten, letal geendeten Fällen zu thun hatten, doch nur in der Hälfte der Fälle die Entzündung sich als eine eitrige erwies, und darunter nur sehr wenige mit destructiver Einwirkung auf die Schleimhaut und den Knochen, so muss man annehmen, dass der genuinen Nasenrachendiphtherie in Bezug auf die Intensität der von ihr hervorgerufenen Ohraffectionen ihr böser Ruf durchaus nicht zukommt, und dass sie in der Reihe der Infectionskrankheiten vielleicht unter den für das Ohr günstigsten gestellt werden muss. In Bezug auf die sich aus den anatomischen Untersuchungen ergebende Häufigkeit des Mitergriffenseins des Ohres (95 Proc.) stimmen unsere Ergebnisse mit jenen Lommel's ziemlich überein; nur haben wir den Standpunkt vertreten, dass es nicht angeht, aus den Ergebnissen des Leichenmaterials eine derartige radicale Schlussfolgerung, wie der von Lommel aufge-

stellte Satz, dass „eine Otitis media zum Bilde der diphtheritischen Erkrankung der Respirationsorgane gehört“, zu ziehen, und dies um so weniger, als sich eine Erklärung für diese Häufigkeit in ganz anderen Umständen finden lässt.

Aus dem Umstande, dass diejenigen Fälle, die in dem anatomischen und histologischen Bilde schwerere und ausgedehntere Veränderungen aufwiesen, in ihrem klinischen Symptomencomplex und Verlaufe sich meistens nicht von den übrigen Fällen unterschieden, ist zu entnehmen, dass man aus dem klinischen Befunde bei diesen Ohraffectionen, wenigstens für die Dauer der Hauptkrankheit, über die Intensität der Vorgänge im Mittelohr nicht schliessen kann.

Die sehr selten vorkommenden Fälle von echter Diphtherie des Mittelohres gehen nicht nur mit schwereren klinischen Erscheinungen einher, sondern weisen auch im anatomischen Bilde bei Weitem schwerere und ausgedehntere Veränderungen auf, als die gewöhnlichen Diphtherie-Otitiden. Sie scheinen auch eine grössere Neigung zum Uebergreifen aufs innere Ohr zu besitzen.

Letzteres zeigte sich in der Mehrzahl der Fälle vollständig normal. Die in den wenigen Fällen angetroffenen Veränderungen konnten nicht mit Sicherheit als ein pathologisches, im Zusammenhang mit der gegenwärtigen Affection stehendes Product aufgefasst werden.

Dagegen erwies sich der N. acusticus als der am häufigsten und schwersten afficirte Theil des Gehörorgans. In dieser Thatsache, die auf eine besondere Affinität des N. acusticus zum Diphtherievirus zurückzuführen sein dürfte, sowie in dem Umstande, dass die Nervenveränderungen in gar keinem Verhältniss mit dem sonstigen Verhalten des Gehörorgans standen, wird die Erklärung für die nicht selten vorkommenden schweren Functionsstörungen bei der genuinen Diphtherie bei sonst fast negativem Befunde zu suchen sein.

Die Diphtherie-Otitiden sind in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle als durch örtliche Emanation des im Blute circulirenden Diphtheriegiftes und nicht durch directe Propagation des Rachenprocesses per tubam entstanden zu betrachten. Für einen Theil der Fälle, und namentlich für die diphtheritischen Mittelohrentzündungen, muss der zuletzt erwähnte Entstehungsmodus, der gleichzeitig mit dem ersteren oder auch selbständig Platz greifen kann, beibehalten werden. Dafür spricht, ausser den im klinischen Theile hervorgehobenen Thatsachen:

a) der Fall XX (reine Hautdiphtherie);
b) das auffallende Verhalten der Blutgefässe;
c) das häufige Intactsein des Epithels bei starken Entzündungserscheinungen in der Tiefe, und
d) die in manchen der schwereren Fälle, insbesondere im Falle der diphtheritischen Otitis, nachgewiesene Verbreitung des Prosesses durch die Tuba Eustachii.

Zum Schluss halte ich es für meine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Habermann, für seine Unterstützung bei der Verfertigung dieser Arbeit meinen herzlichen Dank auszusprechen.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel IV in Bd. LII.

Fig. 1 (Fall XVIII). Schnitt durch beide Fensternischen (12 : 1).

a Gallertartiges Gewebe, die Fensternische ganz ausfüllend.
b Cystenartige Lücken in der gewucherten Schleimhaut, mit Exsudat ausgefüllt.
c Amboss-Steigbügelgelenk.
d Stark gewucherte und infiltrirte Schleimhaut, die die Knöchelchenkette umgiebt.
e Schleimhautzapfen in der runden Fensternische, in der sich auch freies Exsudat befindet.

Fig. 2 (Fall IV). Schnitt durch das Trommelfell und beide Fensternischen (7 : 1).

a Von dem oberen Theil des Promontoriums ausgehender Schleimhautzapfen, der mit dem Hammer und Musc. tensor tympani verwachsen ist.
b Verbindung des genannten Zapfens mit dem Trommelfell.
c Verlegung der Nische zum runden Fenster durch die stark gewucherte Schleimhaut des Promontorialabhanges und Verwachsung desselben mit der Schleimhaut des Paukenbodens. Der zurückgebliebene helle Raum dürfte durch nachträgliche Schrumpfung der Schleimhaut entstanden sein.
d Stark verdickte Membrana secundaria, convex nach unten gezogen und mit der inneren Wand verwachsen.
e Abgelöste Schleimhaut (Artefact).
f Schleimhautzapfen, die die ovale Fensternische verlegen. In der Tiefe freies Exsudat.
g Stark gewucherte Schleimhaut des Paukenbodens.

Literatur.

1. Hennig, Lehrbuch d. Krankheiten d. Kindesalters. 1864. — 2. West, Kinderkrankheiten. 1865. — 3. Vogel, Lehrb. der Kinderkrankheiten. 1865. — 4. Bouchut, Lehrb. der Kinderheilkunde. 1867. — 5. Thomas, Ziemssen's Handb. Bd. II, 2. S. 207. 1869. — 6. Wreden, Die Otitis neonatorum. Mon. f. O. 1868. Nr. 10. S. 148. — 7. v. Tröltsch, Lehrb. der Ohrenheilk. IV. Aufl. 1868. S. 310 1870. — 8. Gruber, Lehrb. der Ohrenkrankheiten. Wien 1870. S. 439. — 9. Schwartze, Arch. f. O. Bd. I. S. 202 1864. — 10. Wendt, Beiträge zur patholog. Anatomie des Ohres. Arch. f. Heilkunde. Bd. XI. S. 258 bis 264. 1870. — 11. Heydlof, Ueber Ohrenkrankheiten als Folge und Ur-

sache der Allgemeinerkrankungen. Inaug.-Dissert. Halle 1876. — 12. Burckhardt-Merian, Ueber den Scharlach und seine Beziehung zum Gehörorgan. Volkmann's Sammlung. Nr. 182. S. 1489. — 13. Küpper, Sectionsbefunde. Arch. f. O. Bd. XI. S. 16. — 14. Trautmann, Ebenda. Bd. XIV. S. 93. — 15. Gottstein, Beiträge zu den im Verlaufe von acutem Exanthem auftretenden Gehöraffectionen. Archiv f. O. Bd. XVII. S. 16. — 16. Blau, Die diphtheritischen Erkrankungen des Gehörorgans bei Scharlach. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 49 u. 50. S. 726. 1881. — 17. Marian, Bericht über die 1880—1883 behandelten Ohrenerkrankungen. A. f. O. Bd. XXI. — 18. Katz, Ueber croupöse Entzündung des Mittelohrs bei Scharlach. Berl. klin. Woch. 1884. Nr. 13. S. 202. — 19. Derselbe, Verhandlungen des Vereines für innere Medicin. Deutsche med. Woch. 1887. Nr. 48. S. 1046. — 20. Stocquart, Recherches d'anat. pathol. sur l'état du nez etc. Arch. f. O. Bd. XXII. S. 45. — 21. Hirsch, Diphtheritische Entzündung der Paukenschleimhaut. Zeitschr. f. Ohrenh. Bd. XIX. S. 101. — 22. Siebenmann, Ebenda. Bd. XX. S. 1. — 23. Kirchner, Centralblatt für allgem. Pathol. und patholog. Anatomie. I. 1890. — 24. Loring, The Amer. Journ. of Otology. Vol. III. No. 2. Ref. im Arch. f. O. Bd. XVIII. S. 102. — 25. Habermann, Pathologische Anatomie in Schwartze's Handbuch. — 26. Haug, Die Krankheiten des Ohres und ihre Beziehungen zu den Allgemeinerkrankungen. 1893. — 27. Harke, Beiträge zur Pathologie und Therapie der oberen Athmungswege. Wiesbaden 1895. — 28. Lommel, Beiträge zur Kenntniss der pathologisch-anatomischen Befunde im Mittelohr u. s. w. Z. f. O. Bd. XXIX. S. 301. — 29. Hennoch, Lehrbuch der Kinderheilkunde und Berlin. klin. Wochensch. 1889. Nr. 43. — 30. Demme, 7. medic. Bericht über die Thätigkeit des Jenner'schen Kinderspitals u. s. w. Bern 1880. Ref. in Schmidt's Jahrb. 1880. II. Bd. CLXXXVI. S. 263. — 31. Heubner, Ueber die Scharlachdiphtherie und deren Behandlung. Volkmann's Sammlung. Nr. 322 (innere Medic. 107). — 32. Nil Filatow, Ueber Scarlatina-Diphtheritis. Arch. f. Kinderheilk. Bd. IX. S. 43—53. 1887. — 33. Paltauf u. Kolisko, Zum Wesen des Croups und der Diphtherie. Wiener klin.Woch. 1889. Nr. 8, vgl. Fortschritte der Medicin. Bd.VII. S. 315, und D. medic. Woch. 1889. Nr. 28. — 34. Bürkner, Schwartze's Handbuch der Ohrenheilkunde. — 35. Bezold, Gesammtbericht über die 1881 bis 1883 behandelten Ohrenkranken. Archiv f. O. Bd. XXI. S. 221. 1884. — 36. Baginsky, Diphtherie und diphtheritischer Croup. Spec. Pathol. und Therap. von Nothnagel. Bd. II. T. I. S. 258. 1898. — 37. Bezold, Fibrinöses Exsudat auf dem Trommelfell und im Gehörgang. Virch. Arch. Bd. LXX. S. 329. 1877. — 38. Steinhof, Otit. externa croup. Inaug.-Diss. München 1886. — 39. Moos, Selbständige Diphtherie des Meatus. Arch. f. Aug. u. O. I, II, 86. 1870. — 40. Kraussold, Ueber die primäre Otit. ext. diphth. Centralbl. f. Chir. Nr. 38. 1877. — 41. Jacobson, Poliklin. Bericht. Archiv für Ohrenh. Bd. XIX. S. 37. — 42. Blau, Zwei seltene Erkrankungen des äusseren Ohres. Berliner klin. Woch. 1884. S. 529. — 43. Treitel, Ueber Diphtherie des äusseren Ohres. D. med. Wochschr. 1893. Nr. 52. S. 1388. — 44. Schwartze, Arch. f. O. Bd. VI. S. 162 (im Ref. über die Arbeit Moos'). — 45. Friedrich, Rhinologie, Laryngologie und Otologie in ihrer Bedeutung für die allgemeine Medicin. Leipzig 1899. — 46. Weil, Der Scharlach und das Scharlachdiphtheroid u. s. w. Haug's Sammlung klin. Vorträge. Bd. III. 5. H. 1889. — 47. Bernhardt v. Gässler, Ueber die Betheiligung des Mittelohres bei Scarlatina. Z. f. O. Bd. XXXVII. S. 143. 1900. — 48. Blau, Die Erkrankungen des Gehörorgans bei Masern und Influenza. Klin. Vorträge von Haug. S. 435. 1898. — 49. Politzer, Lehrbuch der Ohrenheilk. III. 1893. S. 343. — 50. Bollington, Vergl. Roosa, Ohrenheilk. Deutsche Ausgabe von Ludwig Weiss. Berlin 1889. S. 154. — 51. Bezold-Rudolf, 18 Sectionsberichte über das Gehörorgan bei Masern. Z. f. O. Bd. XXVIII. S. 209. 1896. — 52. Wendt, Gehörorgan und Nasenrachenraum bei Variola. Arch. f. H. XIII. S. 118 u. 414. 1872. — 53. Rasch, Mittelohrerkrankung bei kleinen kranken Kindern. Arch. f. Kinderheilk. N. F. XXXVII. S. 319. 1894. — 54. Netter, Bull. méd. 1889. Nr. 33. — 55. Bezold, Cit. bei Lommel. — 56. Hartmann, Ohrerkrankungen bei Typhusexanthem. Z. f. O. Bd. VIII. S. 209. 1879. — 57. Luchhan, Ohren- und Augenkrankh. bei Febris recur-

rens. Virch. Arch. Bd. LXXXII. S. 18. 1880. — 58. Gruber, Lehrbuch der Ohrenheilkunde. II. Aufl. S. 471. — 59. Politzer, Beiträge zur patholog. Anatomie der Otit. med. acuta im Säuglingsalter. Sitzung der österr. otolog. Gesellschaft vom 29. Juni 1900. M. f. O. Nr. 11. 1900. S. 434. — 60. Blau, Ueber die bei ac. Infectionskrankheiten vorkommenden Erkrankungen des Ohres. D. med. Woch. 1881, 3, und Beobacht. von Erkrankungen des Labyrinths. Archiv f. O. Bd. XV. S. 233—236. — 61. Kretschmann, Ebenda Bd. XXIII. S. 236. — Williams und Councilmann, The Pathology and Diagnosis of Diphtheria. Americ. Journ. of the medic. Science. Vol. XVI. No. 5. p. 519—552. Ref. im Baumg. Jahrb. 1893. S. 193. — 63. Schweighofer, siehe Habermann (l. c.). — 64. Kossel, Weitere Beobacht. über die Wirksamkeit des Behring'schen Diphtherieserums. Deut. med. Woch. 1894. Nr. 51. — 65. Kutscher, Ueber die Aetiologie einer im Verlaufe von Rachendiphtherie entstandener Otit. med. Ebenda. 1895. Nr. 10. S. 162. — 66. Podack, Ueber die Beziehungen des sogenannten Maserncroups u. s. w. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. LVI. S. 34. 1896. — 67. Moos u. Steinbrügge, Histolog. Befunde an 6 Schläfenbeinen dreier an Diphtherie verstorbener Kinder. Z. f. O. Bd. XII. S. 229. — 68. Moos, Untersuchungen über Pilzinvasion des Labyrinths u. s. w. Zeitschr. f. O. Bd. XVII. S. 1. 1887. — 69. Derselbe, Histolog. u. bacteriolog. Untersuchungen über Mittelohrerkrankungen bei den verschiedenen Formen der Diphtherie. Ebenda. Bd. XX. S. 207. 1890. — 70. Derselbe, Weitere Untersuchg. über Labyrinthbefunde u. s. w. Ebenda. Bd. XXII. S. 72. 1892. — 71. Bizozzero, Beitr. zur pathologischen Anatomie der Diphtherie. Wien. med. Jahrb. 1876. S. 203. — 72. Manasse, Ueber knorpelhaltige Intraglobularräume in der menschlichen Labyrinthkapsel. Zeitschr. f. O. Bd. XXXI. S. 1. 1897.

II.

Akustische Untersuchungen über Mittönen und die Helmholtz'sche Lehre von den Tonempfindungen.[1]

Von

Dr. Hermann Dennert, Berlin.

Auf der siebenten otologischen Versammlung in Würzburg habe ich akustische Untersuchungen[2] mitgetheilt über die Mittheilung des Schalls tönender Körper an andere und zwar, wie ich das noch einmal besonders hervorheben möchte, über die Mittheilung des Schalls im engeren Sinne, das Mittönen, wenn die beiden Körper, zwischen denen die Erregung des einen auf den andern übertragen werden soll, von gleicher oder nahezu gleicher Abstimmung sind, in gewissem Sinne also eine gleiche oder nahezu gleiche specifische Erregbarkeit für Schallbewegungen besitzen. Diese Mittheilung des Schalls im engeren Sinne ist streng zu unterscheiden von der Mittheilung des Schalls überhaupt oder im weiteren Sinne zwischen Körpern, bei denen diese Beziehung nicht besteht, wenn man die Helmholtz'sche Hypothese über die physiologischen Vorgänge beim Hören auf ihren grösseren oder geringeren Werth an Wahrscheinlichkeit prüfen will, da dieselbe auf der Mittheilung des Schalls im engeren Sinne oder der sogenannten Resonanztheorie beruht.

Schallschwingungen der Luft theilen sich je nach ihrer Intensität mehr oder weniger jedem Körper mit. So kann man auch jede sensible Stimmgabel zu nachweisbaren Tönen erregen, wenn man sie über eine Tischplatte hält und stark auf letztere klopft.

Es üben die starken Erschütterungen der Luft wie eine andere mechanische Einwirkung, ein Stoss oder ein Schlag z. B.,

---

1) Vortrag gehalten auf der 10. otologischen Versammlung in Breslau.

2) Verhandl. der deutsch. otolog. Gesellschaft Mai 1898.

eine grob dynamische Wirkung auf die Stimmgabel aus, deren einzelnen Impulsen sie zuerst folgt, um dann wie nach einem Anschlag im Eigenton auszuklingen. Es besteht aber ein wesentlicher Unterschied in Bezug auf die Erregung zum Mittönen wie in Bezug auf die Uebertragung der Erregung auf einen andern Körper zwischen Körpern gleicher oder ungleicher Abstimmung. Erregt man z. B. zwei Stimmgabeln gleichzeitig durch einen Schall z. B. einer Stimmgabel oder einer Signalhuppe, die mit einer der beiden Stimmgabeln gleicher Abstimmung ist, so ist auch nur bei dieser ein Mittönen objectiv wahrnehmbar, während es bei der andern nicht der Fall ist. Nur wenn die Erregung durch einen sehr starken Ton der Signalhuppe erfolgt, erhält man auch ein schwaches Tönen bei einer Stimmgabel ungleicher Abstimmung. Dieselbe Beobachtung kann man auch in Flüssigkeiten machen. Befinden sich in einer Flüssigkeit eine Anzahl Stimmgabeln verschiedener Abstimmung, und bringt man in dieselbe eine tönende Stimmgabel, so schwingen nach der Entfernung aus der Flüssigkeit nur die Stimmgabeln hörbar mit, welche mit der erregenden, in die Flüssigkeit gebrachten tönenden Stimmgabel gleicher Abstimmung sind, während bei den andern kein Mittönen wahrzunehmen ist.

Auch in Bezug auf die Uebertragung der Erregung eines Körpers auf einen zweiten in einem zusammenhängenden System zeigt sich ein wesentlicher Unterschied, je nachdem die beiden ein zusammenhängendes System bildenden Körper gleicher oder ungleicher Abstimmung sind. Setzt man z. B. zwei gleich gestimmte Stimmgabeln Stiel auf Stiel und erregt man die eine durch den Ton einer Stimmgabel oder einer Signalhuppe gleicher Abstimmung in Luftleitung, so überträgt sie leicht die Erregung und in demselbon Sinne auf die andere mit ihr ein zusammenhängendes System bildende, wie sich dieses durch das Mittönen derselben nach Lösung des Contacts der beiden Stimmgabeln nachweisen lässt. Besteht dagegen das zusammenhängende System aus 2 Stimmgabeln verschiedener Abstimmung, so ist bei demselben Versuch selbst bei Anwendung sehr starker Schallquellen ein Tönen der Stimmgabel ungleicher Abstimmung kaum wahrzunehmen.

Es findet somit zwischen zwei Körpern gleicher Abstimmung einmal die Erregung zu intensivem Mittönen durch relativ viel geringere Schallkräfte statt, und andererseits wird auch die Erregung viel intensiver und in demselben Sinne durch relativ

geringe Kräfte auf einen andern Körper übertragen, der mit dem erregten ein zusammenhängendes Ganze bildet.

Untersuchungen über die Mittheilung des Schalls im weiteren Sinne oder die Mittheilung des Schalls überhaupt sind von verschiedenen Autoren gemacht worden, so unter andern von Chladni, Johannes Müller, Tyndall, Cagniard Latour, Wertheim, Deetzen. Auch Untersuchungen über die Mittheilung des Schalls im engeren Sinne, das sogenannte Mittönen sind angestellt worden, so namentlich von Helmholtz, aber meines Wissens nur, wenn beide Körper, der erregende sowohl wie der zu erregende sich in der Luft befanden. Untersuchungen aber, wenn beide Körper sich in einer Flüssigkeit oder der eine in der Luft, der andere in einer Flüssigkeit, also jeder Körper sich in einem andern Medium befindet, wie in letzterem Fall analoge Verhältnisse beim Hören statthaben, sind meines Wissens vor meiner damaligen Veröffentlichung nur von Hensen [1]) angestellt worden, welcher an den Hörhaaren eines in einem Kästchen mit Wasser befindlichen Exemplars von Mysis beobachten konnte, dass beim Hineinleiten von Klapphorntönen einzelne derselben in starke Schwingungen versetzt wurden, andere beim Hineinleiten anderer Töne. Seine Untersuchungen würden werthvoller sein, wenn wir eine bessere Kenntniss von dem Wesen und der Bedeutung, namentlich auch von der Abstimmung der Hörhaare besitzen würden.

Was nun kurz die Resultate meiner damaligen Untersuchungen anbetrifft, so konnte ich einmal die grosse Abhängigkeit des Mittönens von der materiellen Beschaffenheit der Körper wie die grosse Bedeutung der Dämpfung in physiologischer, physikalischer und praktischer Beziehung feststellen. Namentlich konnten auch die Untersuchungen von Helmholtz über die Dämpfung schwingender Theile im Ohr experimentell bestätigt werden. Ich war ferner auch im Stande, den experimentellen Nachweis zu führen für das Mittönen von Körpern, wenn sie sich beide in einer Flüssigkeit befinden und dabei die Verschiedenheit des Mittönens, je nachdem man hohe oder tiefe Stimmgabeln oder Flüssigkeiten von grösserer oder geringerer Consistenz für den Versuch wählt, feststellen.

Den grössten Schwierigkeiten begegnete ich bei meinen damaligen Versuchen in Bezug auf die Erregung zum Mittönen,

1) Studien über die Gehörorgane der Decapoden, Leipzig 1863. Abgedruckt aus Siebold und Kölliker's Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie Bd. XIII.

wenn die beiden Körper sich in verschiedenen Medien befinden, der eine z. B. in der Luft, der andere in einer Flüssigkeit. Erfolgreiche Versuche nach dieser Richtung waren überhaupt erst möglich, nachdem ich vorher zunächst den Einfluss der Flüssigkeit auf die Schwingungsverhältnisse der in denselben schwingenden Körper feststellen konnte, worüber sehr vage und weit auseinandergehende Angaben von den verschiedenen Autoren gemacht worden sind. Nach meinen Untersuchungen wird der Ton einer z. B. in Wasser schwingenden Stimmgabel um $1^1/_2$ bis 2 Tonstufen tiefer. Allgemein ergab sich das Gesetz: Zwei Körper erregen sich am besten in gleichen Medien zum Mittönen, wenn sie von gleicher Abstimmung sind, in verschiedenen Medien, wenn sie von adäquater Abstimmung sind, d. h. wenn der erregende unter der Einwirkung des einen Mediums stehende Körper mit derselben Schwingungszahl schwingt, wie der zu erregende unter der Einwirkung des andern Mediums stehende Körper. Mit solchen Stimmgabeln adäquater Abstimmung konnte ich nun damals das Mittönen in verschiedenen Medien z. B. wenn sich der eine Körper in der Luft, der andere im Wasser befindet, experimentell nachweisen, wenn ich die eine Stimmgabel in ein Gefäss mit Wasser brachte und den Stiel der andern in der Luft befindlichen tönenden Stimmgabel entweder mit dem Stiel der andern oder einer beliebigen Stelle des Gefässes oder auch einfach mit der Flüssigkeit in Contact setzte. Man hörte dann nach der Entfernung der Stimmgabel aus der Flüssigkeit dieselbe deutlich nachtönen.

Wir haben in diesen Versuchen eine der Hörprüfung in fester Leitung analoge Versuchsanordnung, und sie zeigen, dass zu einer Erregung von Resonatoren in Flüssigkeiten ein äusserer Hilfsapparat nicht erforderlich ist.

In den bisher angeführten Versuchen, Körper in Flüssigkeiten durch Schwingungen eines ausserhalb desselben befindlichen Körpers zum Mittönen zu erregen, stand der erregende in unmittelbarer oder durch flüssige oder feste Medien vermittelten Verbindung mit dem zu erregenden zur Uebertragung der Erregung; er bildete mit demselben gewissermassen ein Ganzes.

Ich hatte nun auch schon damals Versuche angestellt, Stimmgabeln in Flüssigkeiten durch adäquat abgestimmte Stimmgabeln zum Mittönen zu erregen, wenn sich die erregende ausserhalb der Flüssigkeit befindliche Stimmgabel ohne jede feste oder

flüssige Verbindung mit der in der Flüssigkeit befindlichen Stimmgabel frei in der Luft schwingt, analog wie es beim Hören in der Luftleitung der Fall ist. Ich war aber in meinen damaligen Versuchen nicht so weit gekommen, eine in einer Flüssigkeit befindliche Stimmgabel bis zu dem Grade zu erregen, dass sich dieses objectiv mit Sicherheit feststellen liess. Ich habe nun diese Versuche weiter fortgesetzt und glaubte es mit sehr starken Schallquellen zu erreichen. Ich liess mir zu dem Zwecke Signalhuppen anfertigen von adäquater Abstimmung mit der in der Flüssigkeit zu erregenden Stimmgabel, bei deren Anfertigung noch ganz besonders auf die Erzeugung eines recht kräftigen Tons Werth gelegt wurde. Aber obgleich ich sehr sensible Stimmgabeln für den Versuch wählte, wollte es selbst bei Anwendung solch starker Schallquellen nicht gelingen, dieselben objectiv überzeugend nachweisbar zum Mittönen zu erregen, weder wenn das Gefäss, ich benutzte solche aus Glas oder Blech, bis zum Rande, noch wenn es nur zum Theil mit der Flüssigkeit angefüllt war, in letzterem sich somit noch ein grösserer Resonanzraum oberhalb der Flüssigkeit zur Verstärkung des Schalls befand.

Ich machte nun noch ausgiebige Versuche mittelst Membranen, mit denen ich schon damals in Verbindung mit kleinen Schalltrichtern, welche ich in die Flüssigkeit senkte, Versuche angestellt hatte, die Schallschwingungen der Luft auf die Flüssigkeit stärker zu übertragen. Ich benutzte dazu die verschiedensten Membranen, Gummimembranen, thierische Membranen, Telephon- und Glimmermembranen, welche ich mit der Oberfläche der Flüssigkeit in den Gefässen in Contact brachte und über denselben, jedoch ohne sie mit den Schallquellen in directe Verbindung zu setzen, starken Schall einwirken liess. Aber eine wahrnehmbare Erregung der Stimmgabel nach der Entfernung aus der Flüssigkeit war bei der Anwendung der Membranen in dieser Weise nicht zu erzielen.

Etwas sicherer, aber doch ausserordentlich schwach war die Erregung der Stimmgabel bei Einwirkung solch starker Schallquellen wahrzunehmen, wenn man einen Schalltrichter, der an einem Ende mit einer Membran versehen war, mit dem Membrantheil in die Flüssigkeit senkte und starken Schall in den Trichter einwirken liess, ein Versuch, den ich schon damals, aber mit schwächeren Schallquellen angestellt hatte.

Kayser hat nun im Anschlusse an diese Untersuchungen

gleichfalls versucht[1]), Schallbewegungen der Luft Körpern in Flüssigkeiten in Luftleitung mitzutheilen. Er benutzte zu dem Zweck ein Telephonpaar, ein Wassertelephon und ein Hörtelephon, wie er sie in seinen Versuchen bezeichnet. In ersterem war die Telephonplatte beiderseits von Flüssigkeit umgeben. Er konnte nun die Einwirkung des Schalls, einer Stimmgabel auf die Telephonplatte des Wassertelephons und das magnetische Potenzial des Telephonmagneten dadurch nachweisen, dass der Ton der Stimmgabel an dem andern Telephon, dem Hörtelephon gehört wurde. Die Telephonmembran ist aber keine abgestimmte Membran in dem Sinne, wie es für die Membrana basilaris vorausgesetzt wird. Gleichwohl sind seine Versuche für die Mittheilung des Schalls überhaupt oder im weiteren Sinne sehr instructiv und event. geeignet, die Physiologie des Hörens in einem andern Sinne in Angriff zu nehmen. Für den Zweck aber, die Mittheilung des Schalls im engeren Sinne zu studiren, im Sinne der Helmholtz'schen Resonanztheorie, war ich genöthigt, meine Wege weiter zu verfolgen.

Man könnte nun in Bezug auf meine Versuche sagen, die grosse Schwierigkeit, Stimmgabeln in Flüssigkeiten zu erregen, in Luftleitung, liege darin, dass Stimmgabeln sich nicht für den Versuch eignen, weil sie überhaupt schwer zu erregen seien. Das ist aber nicht der Fall, und wäre es der Fall, so würde ich es gerade für wichtig halten, unter diesen schwierigen Umständen den Nachweis des Mittönens zu führen, weil bei der Voraussetzung von Resonatoren im Ohr nach den anatomischen Verhältnissen der betreffenden Theile im Labyrinth ebenfalls grosse Schwierigkeiten für ihre Erregung bestehen.

Stimmgabeln tönen, wenn man davon absieht, dass tiefe Stimmgabeln aus nahe liegenden Gründen, auf die ich bei Gelegenheit eines Vortrags über quantitative Hörprüfung in dieser Versammlung näher eingegangen bin, eine etwas längere Erregungsdauer bedürfen als hohe, sowohl in der Luft als in Flüssigkeiten sehr leicht mit, in Flüssigkeiten sogar momentan und in viel kürzerer Erregungszeit und viel intensiver als in der Luft. Ebenso erregen sich auch 2 Stimmgabeln in verschiedenen Medien, Luft und Flüssigkeit, sehr leicht zum Mittönen in fester Leitung, wie ich das experimentell nachgewiesen habe. Also das ist

1) Ueber akustische Erscheinungen in flüssigen Medien. Zeitschrift für Ohrenheilkunde. Bd. 27. Heft 2 u. 3.

nicht der Grund, sondern die bekannte Thatsache, das Schallbewegungen der Luft schwer auf Flüssigkeiten übergehen.

Der Kernpunkt der Frage dreht sich also darum, eine Versuchsanordnung zu finden, durch welche eine bessere Uebertragung der Schallbewegungen der Luft auf die Flüssigkeit und damit auch auf die in derselben befindlichen Resonatoren vermittelt wird, eine Frage, die für die Physiologie des Gehörorgans von principieller Bedeutung ist, weil es ja vorzugsweise seine Function ist, Schallbewegungen der Luft in ihren feinsten Abstufungen auf die Labyrinthflüssigkeit zu übertragen und zur Wahrnehmung zu bringen.

Da haben nun meine Untersuchungen drei wichtige Thatsachen ergeben, mit deren Berücksichtigung und combinirter Verwerthung sich eine zweckmässige Versuchsanordnung zu dem Behufe herstellen lässt. Die eine Thatsache ist die, dass zwei Körper sich ceteris paribus relativ leicht zum Mittönen erregen, wenn sie sich beide in demselben Medium befinden. Befinden sich also zwei Körper, zwischen denen eine Erregung zum Mittönen statthaben soll, in verschiedenen Medien, der erregende z. B. in der Luft, der zu erregende in einer Flüssigkeit, so muss die Versuchsanordnung so eingerichtet sein, dass der Angriffspunkt für die Schallwirkung der Luftwellen nicht in die Flüssigkeit, sondern ausserhalb derselben in das Medium, in welchem sich der erregende Körper befindet, also in die Luft, verlegt wird. Die zweite Thatsache ist die, dass sich Körper in verschiedenen Medien relativ leichter zum Mittönen erregen, wenn sie nicht von gleicher, sondern von adäquater oder nahezu adäquater Abstimmung sind. Es müssen also für den Versuch Körper von möglichst adäquater Abstimmung gewählt werden. Drittens haben die Versuche gezeigt, dass Körper leichter, intensiver und in demselben Sinne mittönen, wenn der erregende die Erregung direct auf den zu erregenden überträgt, wenn beide gewissermassen als ein Ganzes schwingen. So gelang auch bei dem Versuch in fester Leitung die Erregung einer in einer Flüssigkeit befindlichen Stimmgabel durch eine ausserhalb derselben in der Luft befindliche Stimmgabel sehr leicht, wenn sie beide mit einander in Contact gesetzt wurden. Es wird also auch bei der Versuchsanordnung für die Erregung in der Luftleitung dieses Princip Berücksichtigung finden müssen.

Mit der Berücksichtigung dieser drei wichtigen physikalischen Thatsachen lässt sich nun leicht eine erstaunlich einfache Ver-

suchsanordnung construiren, um Resonatoren in Flüssigkeiten in Luftleitung zum Mittönen zu erregen.

Will man z. B. eine in einer Flüssigkeit befindliche Stimmgabel in Luftleitung zum Mittönen erregen, so wählt man dazu ein Paar sensible Stimmgabeln adäquater Abstimmung. Ich benutzte zu dem Zwecke verschiedene Stimmgabelpaare, unter diesen z. B. a′ und fis′. Die eine derselben, die tiefere fis′-Gabel wird an dem freien Ende der einen Branche mit einer kurzen Columella, einem feinen Stäbchen aus Holz oder Knochen oder einem feinen Eisen- oder Silberdraht armirt, dessen freies Ende eine kleine Platte aus Gummi, Glimmer, Wachs etc. trägt. Man kann auch einfach ein künstliches Trommelfell von Toynbee mit kurzem Stiel dazu verwenden. Während nun die andere, die a′-Gabel wagerecht in eine flache Schale, z. B. aus Hartgummi, mit Flüssigkeit gehalten wird, hält man die andere so, dass die kleine Platte an der Columella in Contact ist mit der äusseren Fläche der einen Branche der in der Flüssigkeit befindlichen Stimmgabel, während die Stimmgabel selbst mit dem grösseren Theil der Columella sich ausserhalb der Flüssigkeit befindet. Erregt man nun die ausserhalb der Flüssigkeit befindliche Stimmgabel durch eine Stimmgabel oder eine Signalhuppe gleicher Abstimmung in Luftleitung, so wird sie einmal, da sie sich in demselben Medium wie die erregende Schallquelle befindet, leicht in Erregung zum Mittönen versetzt werden, und andererseits wird sie auch, da sie mit der Stimmgabel in der Flüssigkeit durch die Columella ein zusammenhängendes Ganze bildet, leicht ihre Erregung in dem selben Sinne auf die Stimmgabel in der Flüssigkeit übertragen. Man hört dann auch deutlich die Stimmgabel nach der Entfernung aus der Flüssigkeit nachtönen.

Es lässt sich nun diese Versuchsanordnung auch ausserordentlich zweckmässig in der Weise einrichten, dass man statt der armirten Stimmgabel einen kleinen Schalltrichter nimmt, dessen Boden eine dünne Gummimembran bildet, die in ihrer Mitte in derselben Weise wie die Stimmgabel armirt ist. Bringt man wieder wie bei dem Stimmgabelversuch die kleine Platte in Contact mit der Stimmgabel in der Flüssigkeit, während die Membran mit dem grösseren Theil der Columella sich ausserhalb der Flüssigkeit befindet, und erzeugt vor der Mündung des Schalltrichters durch eine adäquat mit der Stimmgabel in der Flüssigkeit abgestimmte Stimmgabel oder Signalhuppe einen Ton, so tönt die Stimmgabel nach der Ent-

fernung aus der Flüssigkeit ausserordentlich schön und deutlich mit.

Während nun in den Versuchen in fester Leitung, analog dem Verfahren der Hörprüfung in der Knochenleitung, Körper in Flüssigkeiten zu erregen, vorwiegend longitudinale Schwingungen des Stimmgabelstiels es waren, welche die Erregung bewirkten, sind es in diesen Versuchen, analog dem Verfahren bei der Hörprüfung in der Luftleitung vorwiegend transversale Schwingungen der Stimmgabelbranchen resp. der Membran, welche die Erregung der Stimmgabel in der Flüssigkeit bewirken.

Während bei den Versuchen in fester Leitung die Uebertragung der Schallbewegung auf die Flüssigkeit und die darin befindlichen Resonatoren ohne einen äusseren Hilfsapparat leicht zu erzielen war, hat sich zu demselben Behufe in der Luftleitung ein äusserer Hilfsapparat als äusserst zweckmässig erwiesen.

Wenn wir uns nun die Versuchsanordnung in ihren einzelnen Theilen etwas näher ansehen, so lässt sich bei einer entwicklungsgeschichtlichen Durchmusterung der Hörorgane niederer Thierklassen unschwer erkennen, dass das eine oder das andere der Gesetze, die hier zur Anwendung gekommen sind, von der Natur ebenfalls für ihre Zwecke z. B. in den Otolithensäckchen, Hörhaaren verwerthet worden ist. Wenn wir dann die Versuchsanordnung als Ganzes ins Auge fassen, so können wir ebenfalls nicht im Zweifel darüber sein, dass dieselbe sowohl im Princip wie in der äusseren Anordnung eine merkwürdige Aehnlichkeit zeigt mit jenem Apparate, welchen die Natur für ihre Zwecke in den Hörorganen der höher entwickelten Geschöpfe, im Paukenhöhlenmechanismus, zu immer grösserer Vollkommenheit und Zweckmässigkeit entwickelt hat. Wir dürfen wohl ungezwungen in dem Schalltrichter den äusseren Gehörgang, in der Membran das Trommelfell, in der Columella die Gehörknöchelchenkette und in der kleinen Platte den Steigbügel wieder erkennen. Während in unseren Versuchen die Erregung des Resonators der Stimmgabel, in der Flüssigkeit direct vermittelt wird, werden die zarten Gebilde in der Labyrinthflüssigkeit, ein zweiter, in Bezug auf seine functionelle physiologische Bedeutung experimentell noch zu studirender innerer Hilfsapparat, in viel scho-

nenderer Weise durch die den Stempelbewegungen des Steigbügels entsprechenden oscillatorischen Bewegungen der Labyrinthflüssigkeit vermittelt. Das ist kein principieller, sondern nur ein in Bezug auf seine functionelle Zweckmässigkeit noch zu studirender Unterschied.

Wenn wir nun in Erwägung ziehen, dass die akustischen Untersuchungen im Princip zu einer dem Paukenhöhlenmechanismus sehr analogen Versuchsanordnung, gewissermassen zu dem rohen Modell desselben, für die bessere Uebertragung der Schallbewegung der Luft auf flüssige Medien geführt haben, während Helmholtz umgekehrt aus dem anatomischen Verhalten des Paukenhöhlenmechanismus die principielle Bedeutung desselben entwickelt hat, so werden wir ungezwungen zugeben können, dass, so weit die bisherigen Untersuchungen einen Schluss gestatten, der Werth der Helmholtz'schen Hypothese über die physiologischen Vorgänge beim Höract durch diese Untersuchungen eine weitere Stütze erfahren hat, da seine physiologische Deutung und wissenschaftliche Begründung zunächst dieses Factors für den Höract, des Paukenhöhlenmechanismus, auch den akustischen Anforderungen des Experiments zur besseren Erregung von Resonatoren in Flüssigkeiten entspricht. Ausserdem kommt noch hinzu, dass, wie das experimentell gezeigt worden ist, die Erregung von Resonatoren durch relativ geringe Schallkräfte zu erzielen ist und ganz besonders auch die Erregung derselben leichter, intensiver und in demselben Sinne auf andere Körper übertragen wird, die mit denselben die gleiche specifische Erregbarkeit besitzen. Das ist aber wichtig wegen der Frage der qualitativen Schallübertragung auf die Endausbreitung des Hörnerven.

III.

Eine einfache Vorrichtung zur Erreichung einer zuverlässigen Asepsis bei Operationen am Warzenfortsatz und am Schädel überhaupt.

Von

Dr. Hölscher,

Kgl. württemb. Oberarzt, commandirt zur Universität Tübingen.

(Mit 2 Abbildungen.)

Die Erreichung einer zuverlässigen Asepsis stösst bei den Operationen am Warzenfortsatz auf manche Schwierigkeiten, und doch müssen wir in der Lage sein, besonders bei Eingriffen an der Dura oder am Sinus absolut aseptisch arbeiten zu können. Wir müssen zu diesem Zweck das Operationsfeld vollständig isoliren, so dass jede Berührung mit der Narkosenmaske, den Händen des Narkotiseurs oder der den Kopf fixirenden Person und vor Allem auch mit den Haaren, besonders der Patientinnen, absolut unmöglich ist. Die Versuche, die ich zur Erreichung dieses Ziels durch Einwickelung des Kopfes mit Binden, durch Bedecken von Maske und Händen mit Tüchern oder Compressen machte, misslangen mehr oder weniger, besonders bei unruhigen Narkosen. Störend war auch die starke Beschmutzung der Haare am Hinterkopf und des Rückens mit dem herabfliessenden Blut und Eiter.

Mit der einzig rationellen Abrasirung mindestens des halben Kopfs werden sich weibliche Patienten wohl schwer einverstanden erklären.

Nach mannigfachen Versuchen liess ich mir schliesslich zwei Arten von Bedeckungstüchern anfertigen, durch deren Anwendung die vorstehenden Uebelstände beseitigt werden und eine zuverlässige Asepsis gesichert ist. Form und Grösse derselben gehen aus den kleinen Abbildungen (Fig. 1 u. 2) hervor; über die Anwendung nur wenige Worte.

Das grosse Tuch wird nach völliger Desinfection des Operationsfeldes und nachdem der Patient narkotisirt ist, von hinten her unter dem leicht erhobenen Kopf durchgezogen, so dass der

obere, geschlossene Theil unter den Kopf kommt und der Anfang des Schlitzes am Nacken fest anliegt. Zu dem Emporheben wird der Kopf schnell mit einer grossen feuchten Sublimatcompresse bedeckt und dann mit desinficirten Händen etwas aufgehoben. Die langen Enden des Tuchs werden über der Brust leicht gekreuzt und mit Sicherheitsnadeln oder Druckknöpfen geschlossen. Ueber dem Kopf wird eine feuchte Sublimatcompresse ausgebreitet und dann das kleine Tuch so über den Kopf gelegt, dass Ohr und Warzenfortsatz gerade in den Ausschnitt kommen. Das Tuch wird dann mit Sicherheitsnadeln oder Druckknöpfen an dem unterliegenden befestigt. In die Sublimatcompresse wird erst unmittelbar vor Beginn der Operation ein genügend grosser Einschnitt gemacht. Es ist jetzt der ganze Kopf und der entblösste Oberkörper des Patienten völlig mit sterilen Tüchern verdeckt, eine Berührung mit nicht desinficirten Gegenständen, Stellen oder Händen ist absolut ausgeschlossen. Der Kopf wird auf die gesunde Seite gelegt und von den Händen der fixirenden Person unter den Tüchern in dieser Lage erhalten. Der Narkotiseur sitzt vor dem Gesicht des Patienten und kann unter dem auf seiner Seite stets gehobenen kleinen Tuch die Narkose machen und nach Abheben der Maske auch das

Fig. 1.

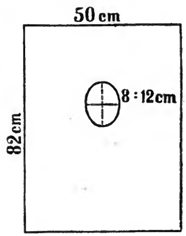
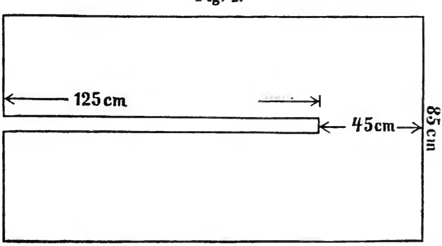


Fig. 2.



Gesicht des Patienten beobachten. Der Arm zur Pulscontrolle bei Chloroform liegt frei unter dem grossen Tuch, während der Arm auf der Seite des Operateurs angeschnallt ist.

Kommt im Anfang der Operation eine grössere Eitermenge zur Entleerung, z. B. bei einem subperiostalen Abscess, so wird das

beschmutzte obere Tuch mit Leichtigkeit gegen ein frisches umgetauscht, wodurch sofort wieder eine aseptische Oberfläche geschaffen ist. Ich halte deshalb stets ein zweites frisch sterilisirtes Obertuch bereit. Ein Wechsel des unteren Tuches ist nicht nöthig.

Bei etwa 45 Operationen seit Beginn des Semesters haben sich die Tücher mir sehr gut bewährt, insbesondere war auch nach der Operation Hinterkopf und Nacken der Patienten völlig sauber, wodurch das besonders bei Frauen mit langem Haar so lästige Reinigen von Blut und Eiter wegfiel.

Die völlige Bedeckung von Kopf und Oberkörper ist auch für die Narkose ganz unbedenklich, da das Gesicht immer frei bleibt und die Athmung durch kein Hinderniss gestört wird. Im Falle eines übeln Narkosenzwischenfalles kann das obere und nöthigenfalls auch das untere Tuch sofort entfernt werden. Künstliche Athmung oder etwa nöthige Einspritzungen können auch ohne Entfernung der Tücher bequem gemacht werden, wie ich selbst in mehreren Fällen mich überzeugen konnte. Musste künstliche Athmung gemacht werden, so war es sogar von Vortheil, die Tücher liegen zu lassen, da die Handgriffe leicht auf den Tüchern gemacht werden konnten und eine nochmalige Desinfection der Hände des Operateurs oder Assistenten dann nicht nöthig war.

Die Tücher lassen sich sehr billig herstellen, die Garnitur, bestehend aus einem grossen und zwei kleinen Tüchern, kostete hier ungefähr Mk. 2,20.

IV.

Das Oto-Stroboskop und seine physiologische diagnostische Bedeutung.

Von

August Lucae.[1]

(Mit 2 Abbildungen.)

Unlängst habe ich von Neuem auf die Schwierigkeiten hingewiesen[2], welche unserer Diagnose in den Fällen im Wege stehen, wo das Trommelfell in seiner Continuität vollständig erhalten ist; und zwar aus dem einfachen Grunde, weil der akustische und Trommelfell-Befund hier sich selten decken. Die Erfahrung, dass selbst bei erheblichen pathologischen Veränderungen am Trommelfell ein ganz gutes Gehör vorhanden sein kann, reicht sehr weit zurück. So erwähnt bereits Schwartze[3]) im Jahre 1864, dass er bei ausgebreiteten Narben und Verkalkungen an beiden Trommelfellen normale Hörschärfe für die Flüstersprache angetroffen habe, und citirt bei dieser Gelegenheit eine entsprechende Beobachtung Politzer's[4]) aus dem Jahre 1863, wo es sich allerdings bloss um partielle Verkalkungen des Trommelfells ohne sonstige Gewebsveränderungen am Trommelfell handelte, ohne dass eine Hörstörung nachzuweisen war

Meine eigenen Erfahrungen gehen bis auf das Jahr 1862 zurück, wo ich Gelegenheit hatte, in dem St. Mary's Hospital zu London bei Toynbee zu constatiren, dass bei einseitiger Schwerhörigkeit in nicht seltenen Fällen auch das andere normal hörende Ohr dieselben pathologischen Veränderungen, wie Trübungen und Einziehungen, bot wie das schwerhörende.

Von dieser Zeit an habe ich diesen Widerspruch zwischen

1) Nach einem in der Berliner otologischen Gesellschaft gehaltenen Vortrage.

2) Die Ohrenheilkunde des neunzehnten Jahrhunderts. Berliner klin. Wochenschrift. 1901. Nr. 19.

3) Dieses Archiv. Bd. I. S. 142.

4) Pathologische Anatomie der Trommelfelltrübungen. Wien 1863. S. 19.

pathologischen Veränderungen am Trommelfell und der Hörschärfe mit Consequenz weiter verfolgt; in den späteren Jahren seit Gründung der Berliner Universitäts-Poliklinik für Ohrenkrankheiten (1874) in der Weise, dass ich in jedem einzelnen Falle von einseitiger Schwerhörigkeit, soweit sich dies bei der allmählich gewaltig anwachsenden Zahl der Kranken thun liess, jedesmal auch das andere, gesunde Ohr untersuchte, resp. untersuchen liess. Hierbei waren auf dem normal hörenden Ohre nicht selten sogar ausgebreitetere pathologische Veränderungen zu constatiren, als auf dem kranken, eine Thatsache, welche ich wiederholt, u. a. namentlich in meiner Bearbeitung der Erkrankungen des Ohrlabyrinthes in der Encyklopädie von Eulenburg als ausserordentlich wichtig für die Diagnose der Labyrinthkrankheiten hervorgehoben habe.[1])

Diese Thatsachen im Verein mit der bekannten Beobachtung, dass andererseits bei anatomisch vollkommen normalen Trommelfellen Schwerhörigkeit, ja selbst Taubheit bestehen kann, haben mich seit einer langen Reihe von Jahren zu Versuchen geführt, den optischen Trommelfellbefund durch objective acustische Methoden zu controlliren. Zunächst construirte ich zu diesem Zweck das Interferenz-Otoskop[2]), welches jedoch hierzu nicht genügen konnte; einmal wegen der dem Instrumente anhaftenden Fehlerquellen, vor Allem jedoch wegen der damals noch nicht von mir berücksichtigten Resonanz der lufthaltigen Räume des Ohres. Immerhin hat dies Instrument, welches auf den schönen Interferenzversuchen an T-förmigen Röhren von Georg Quincke beruht, den physiologisch wichtigen Nachweis geliefert, dass bereits im normalen Zustande ein grosser Theil der in das Ohr gelangenden Schallwellen nach aussen reflectirt wird.

1) Man könnte mir hier nun einwenden, dass diese Fälle nicht lange genug beobachtet seien, und dass vielleicht später auf den bis dahin gut hörenden Ohren eine Functionsstörung sich hätte nachweisen lassen. Um hier nur ein Beispiel hervorzuheben, führe ich als schlagenden Beweis für die geringe akustische Dignität des optischen Trommelfellbefundes einen jetzt 34 Jahre von mir beobachteten Fall an. Derselbe betrifft meine eigene Frau, bei welcher in Folge einer in der Kindheit erlittenen Otitis med. nach Masern beiderseits ausgebreitete Trübungen, Einziehungen und Narben bestehen, ohne dass das Gehör auch nur im Geringsten jemals gelitten hätte. So hört sie z. B. (worauf ich in der Praxis stets einen grossen Werth lege) auf der letzten Bank des Parquets der grossen Berliner Theater jedes auch leiser auf der Bühne gesprochene Wort.

2) Dieses Archiv. Bd. III (1867). S. 186.

Später[1]) machte ich auf die durch ihre Resonanz auch in diagnostischer Hinsicht nicht zu unterschätzende Bedeutung der lufthaltigen Ohrräume aufmerksam, wobei ich u. a. zeigte, dass man mit Hülfe eines einfachen kleinen Gummiröhrchens durch Anblasen des Gehörganges im normalen Zustande ein auch objectiv wahrnehmbares tieferes Geräusch hervorbringt, während bei Verdickungen, resp. Anspannungen des Trommelfells der Eigenton des Gehörganges sich durch ein hohes, nicht selten pfeifendes Geräusch bemerkbar macht.

Dieser Methode haftet jedoch der Mangel an, dass dieselbe nur zur Diagnose der Spannungsveränderungen des Trommelfells dienen und uns über die Function der Gehörknöchelchen nichts aussagen kann. Gleichwohl habe ich diesem, bei einigem Gehör leicht zu erlernenden Verfahren auch diagnostisch und therapeutisch Manches zu verdanken. Spielt doch die freie Trommelfellfläche, wie ich an einem anderen Orte zeigen werde, bei der Schallleitung zum Labyrinthe eine wichtige, bisher noch wenig beachtete Rolle.

Es geht hieraus hervor, dass wir einer Methode bedürfen, welche uns in Stand setzt, sowohl die Bewegungen des Trommelfells als die des Hammergriffes objectiv zu prüfen, und dies glaube ich durch die Benutzung der elektrisch betriebenen Pumpe (die ich der Kürze wegen Pneumo-Motor nennen werde) kombinirt mit dem Siegle'schen Trichter und dem stroboskopischen Verfahren vorläufig bis zu einem gewissen Grade erreicht zu haben.

Ich ging hierbei zunächst von der einfacheren Verbindung des Siegle'schen Ohrtrichters mit dem Pneumo-Motor aus, welcher, wie ich schon seit Jahren erprobt habe, sich zur Controlle der Trommelfell und Hammergriff-Bewegungen sehr gut eignet. Dabei ist jedoch als ausserordentlich wichtig hervorzuheben, dass der pneumatische Trichter nicht luftdicht in den Gehörgang eingeführt wird, weil einmal hierdurch, ferner aber durch die Möglichkeit, die durch den Pneumo-Motor hervorgebrachten Vibrationen bis zu einer den Schwingungen der tiefsten Töne gleichkommenden Geschwindigkeit zu bringen, den natürlichen Verhältnissen der Schallaufnahme annähernd entsprochen wird.

Ich ging hierbei von der Annahme aus, dass es durchaus

1) Ueber die Resonanz der lufthaltigen Räume des Gehörorgans. Verhandl. der physiolog. Gesellschaft zu Berlin, 2. März 1883.

nicht genügt, nachzuweisen, dass das Trommelfell und der Hammergriff bei einigen mit dem Munde, mit dem Delstanche'schen Masseur oder dem Pneumo-Motor auszuführenden Luftstössen beweglich erscheint, sondern dass man bei der grossen Anzahl von Schwingungen, welche der schallleitende Apparat in einer Secunde bei der Schallaufnahme zu leisten hat, untersuchen muss, ob die genannten Theile fähig sind, eine relativ grosse Anzahl von Schwingungen auszuführen.

Was die Instrumente betrifft, so habe ich bereits erwähnt [1]), dass ich seit dem Jahre 1874 einen kleinen, aus Hartgummi gefertigten Siegle'schen Trichter benutze, und will hier nur bemerken, dass ich als schliessende Glasplatte mit grossem Vortheil ein weit schwächeres Convexglas als früher, nämlich von zehn Dioptrien benutze. An Stelle meines früheren Verfahrens, den Trichter mit einem dünnen Gummiüberzug an sich luftdicht einzusetzen, dafür jedoch in dem Gummischlauche in der Nähe des Ohres eine kleine Seitenöffnung anzubringen, ziehe ich es zu diagnostischen Zwecken vor, den Trichter ohne diese Seitenöffnung lose einzuführen, weil bei obiger Anordnung der Trichter zur Erhaltung klarer Trommelfellbilder nicht tief genug in das Ohr eingeführt werden kann, und die Haare des Gehörganges der Untersuchung meist im Wege stehen.

A. a. O. habe ich bereits mitgetheilt, dass es schon mit dieser einfachen Methode gelingt, die Beweglichkeit der freien Trommelfellfläche und des Hammergriffes festzustellen. Wie ich wiederholt meinen Zuhörern demonstriren konnte, kann hierbei die letztere sehr schwach erfolgen, ja gänzlich fehlen, während die erstere noch sehr gut von statten geht. In anderen Fällen zeigt das Trommelfell in Folge von Adhaesionen oder Verdickungen nur partielle Bewegungen; endlich giebt es Fälle, wo weder am Trommelfell noch am kurzen Fortsatze eine Bewegung zu erkennen ist. Tritt Letzteres ein bei einer auf 400—900 Pumpenstösse in der Minute gesteigerten Arbeit des Pneumo-Motors, so kann dies entweder daran liegen, dass das Auge die Geschwindigkeit der Trommelfellbewegungen nicht mehr verfolgen kann, oder in pathologischen Affectionen im schallleitenden Apparate, welche das Trommelfell verhindert, schnellere Bewegungen auszuführen.

1) Zuletzt in meiner Arbeit, „Vibratory massage in the treatment of progressiv deafnees, with especial consideration of my elastic pressure-probe." The laryngoscop, September 1900.

Diese Frage löst uns nun in ausgezeichneter Weise das stroboskopische Verfahren, indem es die Trommelfellschwingungen scheinbar verlangsamt.

Bereits im Jahre 1873 habe ich bei Gelegenheit eines Referates über ein entsprechendes Werk von Mach[1]) auf den physiologischen und voraussichtlich auch diagnostischen Werth der stroboskopischen Methode für das Gehörorgan aufmerksam gemacht und zwar besonders auf Grund der schönen Untersuchungen von Mach und Kessel, denen es hiermit gelang, am todten Gehörorgan die durch eine Pfeife erregten Trommelfellschwingungen deutlich zu beobachten.[2])

Da wohl die wenigsten meiner Leser den 7. Band dieses Archivs zur Hand haben, muss ich schon mit einigen Worten auf das Princip der stroboskopischen Methode hier eingehen, indem ich zunächst mein damaliges Referat abgekürzt wiedergebe.

Das Princip beruht darauf, dass ein in einer raschen periodischen Bewegung befindlicher Körper periodisch beleuchtet wird. Stimmt die Periode der Bewegung mit der der Beleuchtung genau überein, so erblicken wir den bewegten Körper stets in derselben Phase und glauben, ihn ruhen zu sehen. Ist die Periode der intermittirenden Beleuchtung etwas länger als die der Bewegung, so ist bei jedem folgenden Beleuchtungsmomente der Körper nicht nur in die Phase des früheren Beleuchtungsmomentes zurückgekehrt, sondern sogar etwas weiter gegangen, so dass wir den Körper bei jedem folgenden Beleuchtungsmomente in einer späteren Phase sehen. Der Körper scheint demnach seine ganze Bewegung in der natürlichen Folge durchzumachen. Ist die Beleuchtungsperiode etwas kürzer als die Bewegungsperiode, so scheint sich der Körper umgekehrt zu bewegen. Die scheinbare Bewegung des Körpers findet desto langsamer statt, je kleiner der Unterschied ist zwischen der Beleuchtungsperiode und der Bewegungsperiode.

Um das Quantitative dieser Vorgänge deutlich zu machen, wähle ich aus den Mach'schen theoretischen Auseinandersetzungen die folgende aus, zumal es sich bei dem von mir

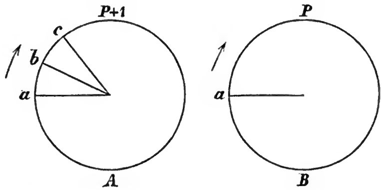
---

1) Optisch-akustische Versuche. Die spectrale und stroboskopische Untersuchung tönender Körper. Prag 1873. Ref. dies. Arch. Bd. VII. S. 214.

2) Die von diesen beiden Forschern in Aussicht gestellten Versuche am lebenden Ohre sind, soweit mir bekannt, nicht ausgeführt oder wenigstens nicht publicirt worden.

construirten Instrumente ebenfalls um Kreisbewegungen handelt: Stellen wir uns die periodische zu beobachtende Bewegung als eine Kreisbewegung A in Fig. 1 und ebenso die Bewegung des die intermittirende Beleuchtung zu besorgenden Apparates als eine Kreisbewegung B vor. Erstere Bewegung findet P + 1 mal in derselben Zeit statt, in welcher letztere P mal stattfindet. Wenn also die Bewegung A mit der Lage a beginnt, und auf diese ein Lichtblitz in a von B fällt, so wird, wenn B nach a zurückkehrt und einen Lichtblitz giebt, A bis a zurück und noch etwas weiter bis b gelangt sein. Beim zweiten Umlauf von B gelangt A etwa bis c u. s. w. A wird also scheinbar einen vollen Umlauf d. h. eine stroboskopische Schwingung

Fig. 1.



ausgeführt haben, jedesmal wenn es eine Schwingung mehr gemacht hat als B. Macht also B in der Secunde P Schwingungen, A aber P + 1 Schwingungen, so findet eine stroboskopische Schwingung in der Secunde statt. Nehmen wir bei A und B die m-fache Schwingungszahl an, also $n^1 = m\,p + m$ und $n = m\,p$, so ist $m = n^1 - n$ die Zahl der stroboskopischen Schwingungen in der Secunde. Die Sache verhält sich ebenso, nur scheint sich der Körper umgekehrt zu bewegen, wenn $n^1 < n$ ist.

Praktisch lässt sich dieses an der einfachen aus Pappe gefertigten stroboskopischen Scheibe sehr hübsch beobachten, welche uns als Kinderspielzeug gedient und schliesslich zu dem wunderbaren Kinematographen geführt hat. Beobachtet man bei schneller Umdrehung der Scheibe das Spiegelbild derselben durch einen der an der Peripherie angebrachten Schlitze, so sieht man statt des leuchtenden Ringes, in welchen die einzelnen Schlitze durch die schnelle Umdrehung verwandelt sind, jeden einzelnen Schlitz deutlich, und es scheint die Scheibe ruhig zu stehen. Ein weiteres sehr hübsches aus obigen theoretischen Betrachtungen sich ergebendes Resultat erhält man, wenn man mit der stro-

boskopischen Scheibe einen vorüberfahrenden Wagen beobachtet. Bei abnehmender Geschwindigkeit der Scheibe scheinen die Räder bei einer gewissen Schwingungsperiode der Scheibe ruhig zu stehen oder sich ganz langsam zu bewegen, so dass man jede Speiche einzeln sieht, endlich eine rücklaufende Bewegung zu machen.

Unter den meist sehr complicirten von Mach beschriebenen stroboskopischen Apparaten sind zwei Arten zu unterscheiden, nämlich solche, bei denen es sich um eine intermittirende Beleuchtungsquelle handelt, und solche, wo die Beleuchtung selbst constant ist, jedoch die Beobachtung der beleuchteten schwingenden Körper periodisch unterbrochen wird. Zu der ersten Gruppe gehören die von Mach und Kessel bei ihren Versuchen benutzten König'schen Flammen, zu der letzteren die stroboskopische Scheibe, welche von Oertel[1]) und Spiess[2]) zur Untersuchung der Schwingungen der Stimmbänder in Form einer Sirene benutzt wurde. Auch ich kam nach vielfachen Vorversuchen auf dies einfache vorläufig durch Handbetrieb in Bewegung zu setzende Instrument zurück, mit dem sich, wie ich am Schluss meines obigen Referats schon damals bemerkte, z. B. sehr gut die Schwingungen einer Stimmgabel durch scheinbare Verlangsamung ihrer Schwingungen beobachten lassen.

Das nach diesem Principe von mir construirte Oto-Stroboskop besteht in einem gewöhnlichen Handreflector[3]), an welchem, wie aus Fig. 2 (1/3 der natürlichen Grösse) ersichtlich, zur intermittirenden Beobachtung der Trommelfell-Bewegungen eine mit zehn Löchern versehene Drehscheibe excentrisch angebracht ist. Zu der wohl ohne Buchstaben verständlichen Erklärung der Figur bemerke ich, dass, um eine Berührung der Drehscheibe durch das Gesicht des Beobachters zu vermeiden, an der Metallfläche des Spiegels eine Metallscheibe angeschraubt ist, so zwar, dass hierdurch ein Schlitz gebildet wird, in welchem sich die

1) Das Laryngo-Stroboskop u. s. w. Arch. f. Laryngologie Bd. III. 1895.

2) Ebenda. Bd. VII. 1898.

3) Selbstverständlich lässt sich die stroboskopische Vorrichtung auch an jedem Stirn- oder Mundspiegel anbringen. Unter letzterem Worte verstehe ich den von mir angegebenen aus Aluminium gefertigten Spiegel mit einem Griff, welcher den Abdruck der Zähne des Beobachters trägt und ohne jede Anstrengung festzuhalten ist (dieses Archiv. Bd. XXVI). Die stroboskopische Vorrichtung wird von dem Optiker E. Sydow, Berlin, Albrechtstr. 17 für 5 Mark an jedem Spiegel angebracht.

Scheibe dreht. Sehr viel Schwierigkeit verursachte mir der bekannte in der Spiegelöffnung sich bildende Reflex, der hier um so störender wirkt, als es sich hier um eine fortwährend unterbrochene Beobachtung des Trommelfellbildes handelt, die schon an sich dem Anfänger eine jedoch bald zu überwindende Störung bereitet. Auf Rath des Herrn Prof. Schweigger setzte ich zur Eliminirung dieses Reflexes an der Metallfläche in die Oeffnung einen ganz kurzen etwa 4 mm langen innen und aussen geschwärzten Cylinder ein. Aber auch hiermit gelangte ich nicht zum Ziele, welches schliesslich aber dadurch erreicht wurde, dass ich sowohl den innern Rand dieses Cylinders als auch den der Oeffnung an der Spiegelseite durch einen schmalen Streifen von schwarzem Tuch überziehen liess.

Fig. 2.



Wie man sich durch den beim Anblasen (mittelst eines Gummirohres) der Sirene hervorgebrachten Ton überzeugen kann, lässt sich die Scheibe durch Antrieb mit der Hand in eine Anfangsgeschwindigkeit von zehn und mehr Umdrehungen in der Secunde versetzen und bei allmählicherer Verlangsamung eine Geschwindigkeit erzielen, welche nicht erheblich von der der Luftstösse abweicht, so dass die scheinbar verlangsamten Bewegungen (stroboskopische Schwingungen) des Trommelfells und des Hammergriffes sehr deutlich in ihren einzelnen Phasen zu verfolgen sind.

Um nur ein Beispiel anzuführen, so würde bei einer 10maligen Umdrehung in der Secunde dadurch, dass die Löcher in der Scheibe und die dazwischen gelegenen Spatien[1]) 100 mal die Oeffnung im Reflector passiren, die Beobachtung des beleuchteten sich bewegenden Körpers eben so oft unterbrochen werden. Nehmen wir als letzteren eine A-Stimmgabel von 110 Schwingungen in der Secunde an, so würde diese Gabel

1) Wichtig ist, dass dieselben so breit sind, dass sie genau beim Passiren der Spiegelöffnung dieselbe decken.

scheinbar nur 10 deutlich zu beobachtende Schwingungen in der Secunde machen.

Bei obiger von mir vorläufig benutzten Versuchsanordnung haben wir den Vortheil, dass es sich um viel langsamere Schwingungen des Trommelfells handelt und daher schon bei einer langsamen Drehung der Lochscheibe stroboskopische Schwingungen zu beobachten sind. Nehmen wir z. B. den Fall an, dass wir bei mittlerer Einstellung des Rheostaten eine Geschwindigkeit der Trommelfellbewegungen von 400 in der Minute erzielen, so würde dies in der Secunde rund 7 Schwingungen ausmachen und bei einer allmählich verlangsamten Bewegung der Scheibe die zur scheinbaren Verlangsamung der Trommelfellbewegungen nothwendige Periode sich leicht ergeben.

Was den Pneumo-Motor betrifft, so habe ich bereits mitgetheilt[1]), dass der von der Firma Reiniger, Gebbert & Schall bezogene und von mir seit Jahren benutzte Apparat nach directer Berechnung der damit ausgeführten Trommelfellschwingungen bei mittlerer Einstellung des Rheostaten solche von ca. 400, bei maximaler ca. 900 in der Minute liefert. Ich habe bereits damals bemerkt, dass die Geschwindigkeit wesentlich vom Verbrauch des Accumulators abhängt und daher eine sehr variable ist, und kann hinzufügen, dass nach neueren Untersuchungen die Anfangsgeschwindigkeit, wenn der Rheostat bei frischer Füllung des Accumulators auf Null eingestellt ist, etwa 180, bei mittlerer Einstellung auf 4—500 und bei maximaler auf 900—1000 in der Minute betragen kann. In neuerer Zeit hat die genannte Firma viel stärker resp. schneller arbeitende Motoren in den Handel gebracht, deren Anfangsgeschwindigkeit bereits 1200, die mittlere 1500, die maximale 2000 in der Minute beträgt, so dass sich beide Apparate darin gut ergänzen, Trommelfellbewegungen von der geringsten bis zur grössten Geschwindigkeit zu beobachten.[2])

Im Allgemeinen wird man sich vorläufig damit begnügen

---

1) Dieses Archiv. Bd. LI. S. 3.

2) Während dieser Arbeit erhalte ich von genannter Firma einen ganz neuen Apparat zur Probe, welcher alle Anforderungen erfüllen dürfte, da seine sehr langsame mit dem Auge leicht zu verfolgende Anfangsgeschwindigkeit etwa bis 2000 in der Minute gesteigert werden kann. Auch ist die Firma jetzt damit beschäftigt, einen einfachen Apparat zur Messung der Geschwindigkeit an dem Motor anzubringen, womit einem grossen Bedürfniss endlich abgeholfen wird.

können, mit Hülfe des alten Apparates eine geringere Geschwindigkeit anzuwenden. Zur diagnostischen Verwerthung ist es selbstverständlich, wie auch bei meiner zuletzt citirten Arbeit hervorgehoben, stets mit derselben Hubhöhe der Pumpe zu arbeiten, und bei stets nur allmählicher Steigerung der Geschwindigkeit bei vergleichenden Versuchen jedesmal dieselbe Einstellung des Rheostaten inne zu halten. Im Allgemeinen habe ich bei Benutzung des alten Instruments, je nach der Füllung des Accumulators, eine Hubhöhle von 5—6 mm in Anwendung gezogen. Bei grösseren Geschwindigkeiten bis 2000 in der Minute wird man vorsichtshalber zunächst mit 3 mm anfangen müssen.

Zur leichteren Beobachtung der Trommelfellbewegungen habe ich in Fällen, wo kein Lichtkegel vorhanden, denselben durch Aufpinseln echter Goldbronce künstlich hergestellt. In derselben Weise wurde in den meisten Fällen zur deutlicheren Registrirung der Schwingungen des Hammergriffes der kurze Fortsatz behandelt.

Kommen wir jetzt zu den mit dieser Methode erzielten Resultaten, so sind zunächst die an dem normal hörenden Ohre erzielten physiologischen Beobachtungen von Wichtigkeit. Was die Versuchspersonen betrifft, so habe ich sowohl solche mit beiderseits normalem Gehörorgan als auch (zur zweifellosen Feststellung des normalen Gehörs des zu untersuchenden Ohres) solche untersucht, bei denen das andere Ohr meist nach früher vollzogener Radicaloperation bei Verschluss des Ohres annähernd vollständig ausgeschlossen werden konnte.

Ich begann zunächst mit der Untersuchung solcher Fälle, in denen das Trommelfell eine anatomisch vollständig normale Beschaffenheit zeigte. Es fand sich hierbei, dass schon bei gewöhnlicher Inspection mit dem Reflector sowohl bei langsamen wie schnelleren Umdrehungen des Pneumo-Motors die ergiebigsten Schwingungen sich am Hammergriff und am hinteren oberen Quadranten zeigten, während die Bewegungen der unteren Partie sich meist nur durch eine Kräuselung des Lichtkegels bemerkbar machten. Im Allgemeinen lässt sich sagen, dass individuell verschieden bei einer mittleren, resp. maximalen Geschwindigkeit von 900—1000 in der Minute die Bewegungen am Trommelfell in ihren einzelnen Phasen nicht mehr zu erkennen waren. Wohl aber war dies der Fall mit Hülfe des Oto-Stroboskopes, wobei wiederum und jetzt weit deutlicher constatirt werden konnte, dass die ergiebigsten, besonders gut durch den kurzen

Fortsatz registrirten Bewegungen am hinteren oberen Quadranten stattfanden.

Es wurden dann solche Fälle untersucht, wo bei vollständig normalem Gehör des zu untersuchenden Ohres ein pathologischer Trommelfellbefund vorlag, und besonders erwähne ich hier einen Fall, wo auf dem linken Ohr die Radicaloperation von mir vor Jahren vollzogen war, und auf dem rechten nach beiderseitiger in der Kindheit erlittener Scharlach-Otitis Selbstheilung mit Zurücklassung von Trübungen, leichter Einziehung und einer grossen, an Stelle des Lichtkegels liegenden dreieckigen Narbe eingetreten war. Da der Accumulator in diesem Falle soeben frisch gefüllt war, benutzte ich hier nur eine Hubhöhe von 4 mm, und ergab sich hier das interessante Resultat, dass bei $^1/_3$ Geschwindigkeit des Pneumo-Motors bei gewöhnlicher Untersuchung mit dem Ohrenspiegel nur der obere, hintere Theil mit dem Hammergriff sich deutlich bewegte, während der von der Narbe ausgehende Lichtreflex scheinbar ruhig blieb, jedoch bei der stroboskopischen Untersuchung ziemlich kräftige, doch immerhin nicht so ausgiebige Bewegungen machte als die obere Trommelfellhälfte.

Den Schluss der physiologischen Untersuchungen machten solche Fälle, wo bei einseitiger Schwerhörigkeit ausserordentlich ausgedehnte „catarrhalische Einziehungen“, theils mit Narben verbunden, vorhanden waren, und kann ich hier nicht genug hervorheben, dass das Trommelfell schon ohne Stroboskop ausserordentlich ausgiebige Schwingungen zeigte, deren Amplitude wiederum, wie namentlich das Oto-Stroboskop lehrte, an der unteren Trommelfellhälfte eine weit geringere war als an den genannten Theilen der oberen Hälfte.

Was die pathologischen, mit Schwerhörigkeit mittleren und höheren Grades verbundenen Fälle betrifft, so wähle ich zunächst einen Fall heraus mit mehr oder weniger bestimmter Diagnose auf Sklerose und im Wesentlichen normalem Trommelfellbefunde. Die genannte Diagnose wurde hier wesentlich dadurch erweitert, dass selbst bei einer auf 7 mm gesteigerten Hubhöhe und bei halber Geschwindigkeit des Motors ohne Oto-Stroboskop am Trommelfell überhaupt keine Schwingungen, mit diesem Instrumente jedoch deutlich, wenn auch wenig ergiebig zu erkennen waren und zwar besonders durch die scheinbar ganz langsam vor sich gehenden Schwing ungen des vergoldeten kurzen Fortsatzes.

Im Gegensatz hierzu konnte ich bei einer Patientin mit

ausgesprochener, vom Vater vererbter Sklerose und bedeutenderer Schwerhörigkeit als im vorigen Falle selbst mit Hülfe des Stroboskopes auch bei grösster Geschwindigkeit des Motors und einer von 5—7 mm gesteigerten Hubhöhe keinerlei Bewegung am Trommelfell und Hammergriff beobachten.

Unter den Fällen mit starker Einziehung des Trommelfells will ich hier nur als charakteristisch einen Fall ebenfalls von hereditärer progressiver Schwerhörigkeit hervorheben, wo die Auscultation (Katheter) ein hartes Blasegeräusch ergab und die Luftdouche keine Hörverbesserung bewirkte. Entsprechend dem bereits früher von mir hervorgehobenen Werthe des Pneumo-Motors als Controlle der therapeutischen Einwirkung der Vibrations-Massage war hier von besonderem Interesse, dass der Pneumo-Motor zunächst nur wenig ausgiebige Bewegungen am Trommelfell nachwies, während nach einer anfänglichen Anwendung der Drucksonde, dann einer längeren Wasser-Massage bei zunehmender Hörverbesserung die Bewegungen weit ausgiebiger wurden und bei maximaler Einstellung des Pneumo-Motors mit dem Oto-Stroboskop wiederum in der Umgebung des kurzen Fortsatzes am deutlichsten zu verfolgen waren.

Von besonderem diagnostischen Interesse war in letzterem Falle die mit den Ergebnissen dieser objectiven Beobachtung übereinstimmende noch relativ gute Perception der musikalischen Töne besonders des c^4. Ich hebe dies besonders im Gegensatz zu einem Falle mit ähnlichem doppelseitigen Trommelbefunde hervor, wo gerade auf dem linken, schlechteren Ohr die Trommelfellbewegungen weit ausgiebiger waren als auf dem besser hörenden rechten Ohre, und gleichzeitig auf dem linken Ohre die Perception des c^1 sehr herabgesetzt war. Auch hatte hier die lokale Behandlung keinerlei Erfolg.

Ich schliesse meine Arbeit mit dem interessanten Fall eines 31jährigen viel Musik treibenden Volksschullehrers, bei welchem ohne bekannte Ursache auf dem rechten Ohre vor einigen Wochen plötzlich ein Doppelhören eintrat, so dass er neben jedem Ton die tiefere Terz, z. B. beim Anblasen einer kleinen auf a^1 abgestimmten Zungenpfeife das tiefere fis wahrnahm. Dieser Fall ist von besonderer Wichtigkeit, weil bei nur mittlerem Grade von Schwerhörigkeit auf dem betreffenden Ohre starke Trübungen und Einziehungen des Trommelfells vorhanden waren und trotzdem schon bei der gewöhnlichen Untersuchung mit dem Pneumo-Motor bei vollständig freier Tuba E. sich ausserordent-

lich lebhafte Schwingungen des Trommelfells bei mittlerer Geschwindigkeit wahrnehmen liessen. Da ich gerade für die Klinik den oben genannten neuen Apparat erhalten hatte, steigerte ich die Schnelligkeit auf 1500 in der Minute, womit die Schwingungen scheinbar sistirten, jedoch mit Hülfe des Oto-Stroboskop wiederum in ihren einzelnen Phasen in derselben Weise wie oben deutlich zu verfolgen waren. Dieser Fall scheint darum von so grosser Bedeutung, weil nach Uebereinstimmung aller Physiologen und Otologen ein derartiges Doppelhören nur durch eine Erkrankung des Labyrinthes bedingt sein kann, womit auch die beschriebenen mit dem Stroboskop erhaltenen diagnostischen Resultate übereinzustimmen scheinen. Ich will hier nur kurz hinzufügen, dass ich den Kranken einer Pilokarpin-Schwitzkur unterzog, welche ihn in kurzer Zeit von seinem Doppelhören befreite.[1])

Diese Beispiele mögen vorläufig genügen, um den physiologisch-diagnostischen Werth des Oto-Stroboskopes in Verbindung mit dem Pneumo-Motor und dem Siegle'schen Trichter darzulegen. Inwieweit wir berechtigt sind, mit dieser Methode aus den Bewegungen des Hammers auch auf die Function der beiden anderen Gehörknöchelchen einen Schluss zu ziehen, muss weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben. Es wird ferner auch die Frage aufzuwerfen sein, ob die bis jetzt übliche Construction des Pneumo-Motors resp. dessen technische Einwirkung auf die Bewegungen des Trommelfells uns eine genügende Aufklärung hierüber wird geben können.

Ich bemerke schliesslich, dass ich augenblicklich damit beschäftigt bin, die stroboskopische Scheibe zur bequemeren und längeren Beobachtung der stroboskopischen Trommelfell-Schwingungen nach dem Vorgange von Oertel und Spiess electromotorisch in Betrieb zu setzen. Vom physiologischen Standpunkte wird es ferner von Wichtigkeit sein, die Untersuchungen auf musikalische Töne auszudehnen, welcher Aufgabe, soweit ich nach einigen Voruntersuchungen sehe, mancherlei Schwierigkeiten im Wege stehen.[2])

1) Wie lange sich die Heilung gehalten, kann ich vorläufig nicht angeben, da Pat. nach Hause reisen musste. Wenn möglich, werde ich auf diesen Fall später zurückkommen.

2) Während des Druckes dieser Arbeit ist es mir gelungen, dieser Aufgabe durch Abänderung der vorliegenden Methode gerecht zu werden, wie ich an einem anderen Orte zeigen werde.

V.

Zur Pathologie der Taubstummheit und der Fensternischen.[1])

Von

Prof. **J. Habermann** in Graz.

(Hierzu Tafel I. II.)

Nach ihrer Entstehung wird die Taubstummheit eingetheilt in angeborene und in erworbene, und die Procentzahlen der Häufigkeit des Vorkommens dieser beiden Formen schwanken bei den verschiedenen Autoren sehr bedeutend. Uchermann[2]), der in einer Arbeit über sämmtliche Taubstummen Norwegens, die im Jahre 1885 gezählt wurden, berichtet, fand unter 1841 Taubstummen bei 51% die Taubstummheit angeboren, bei den übrigen erworben mit Ausnahme von 0,5 %, bei denen dies zu bestimmen nicht möglich war. Bei anderen Autoren finden sich bald mehr Fälle von erworbener, bald mehr von angeborener Taubstummheit, und es wird eine genaue Bestimmung, ob es sich um angeborene oder erworbene Taubstummheit handelt, für viele Fälle immer schwer bleiben und auch durch die genaue Untersuchung nach dem Tode nicht immer möglich sein.

Bei den Fällen erworbener Taubstummheit sind es vorwiegend Erkrankungen des Ohrlabyrinths, grösstentheils fortgeleitet vom Gehirn oder Mittelohr, die zu Taubstummheit führen, und sind Fälle, in denen bloss das Mittelohr krank gefunden wird, nach Mygind[3]), der in seinem Werke über Taubstummheit schon 1894 über 139 Sectionen von Taubstummen berichten konnte, äusserst selten. Aber auch bei diesen wenigen ist entweder über das Labyrinth nichts angegeben, oder doch eine genaue histologische Untersuchung des Labyrinths am entkalkten Präparat nicht vorgenommen worden, so dass Matte[4]) in seinem

1) In Kürze mitgetheilt auf der Versammlung der deutschen otologischen Gesellschaft in Breslau, zu Pfingsten 1901.

2) Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. XLIV. S. 278.

3) Die Taubstummheit. Berlin und Leipzig. 1894.

4) Pathologie des Gehörorgans von Grunert, Donalies und Matte.

Referat über Taubstummheit in den Berichten von Lubarsch und Ostertag das Vorkommen von Taubstummheit bloss durch Mittelohrerkrankung noch vollständig negiren konnte. Die Mittheilung folgenden Falles von Taubstummheit, in dem nur Mittelohrerkrankung als Ursache der Taubstummheit nachweisbar war, dürfte daher unsere Beachtung verdienen.

I. Taubstummheit durch alleinige Erkrankung des Mittelohrs.

Bernhard H., 13jähriger Taubstummer, kam mit Spondylitis und Lungentuberculose ins allgemeine Krankenhaus in Graz und starb an letzterem Leiden am 9. December 1898. Während seines Aufenthaltes im Spital wurden seine Ohren wiederholt untersucht, und die Hörprüfung ergab vollständige Taubheit für Sprache, Uhr und die Stimmgabeln. Nur wenn die tiefen Stimmgabeln C—c[1] auf den Scheitel aufgesetzt wurden, gab er an, etwas zu hören, er konnte jedoch nicht bestimmen, mit welchem Ohr, auch war nicht sicher zu eruiren, ob er den Ton hörte oder bloss die Vibrationen fühlte. Die erste Untersuchung der Trommelfelle am 18. October 1898 ergab: Rechts. Das Trommelfell stark eingezogen, der kurze Fortsatz stark vorstehend, der Lichtkegel nur an der Spitze erhalten. Im hinteren oberen Viertel nahe dem Rande eine stark eingezogene Stelle mit abnormem Lichtreflex, Narbe. Links. Die hintere obere Wand des knöchernen Gehörgangs mit eingetrockneten Eiterkrusten bedeckt. Die vordere Hälfte des Trommelfells fehlt, das hintere untere Viertel ist zum Theil verkalkt. Zwischen Kopfnicker und Halswirbelsäule eine grosse Narbe, die von einem tuberculösen Retropharyngealabscess herrührt. Die Nasen- und Rachenschleimhaut ist stark roth und mit eitrigem Secret bedeckt. Bei einer Untersuchung am 16. November war das hintere untere Viertel des Trommelfells roth und geschwollen, und schon am 20. November fanden sich daselbst zwei kleine Löcher, die durch eine kleine, mit gelbem Eiter belegte Brücke getrennt waren.

Nach dem Ableben des Kranken wurde am 5. December 1898 im pathologisch-anatomischen Institute die Section gemacht, die folgenden Befund ergab:

Körper entsprechend gross, gracil gebaut, sehr stark abgemagert, Haut sehr blass. Schädeldach mässig gross, gehörig dick, porös. Meningen ziemlich schlaff, blass, zart, die Schädelbasis gehörig geformt. Das Gehirn ist blass und bietet sonst keine Abnormitäten.

Unterhautzellgewebe fettarm, Musculatur dünn, blass. Zwerchfell links am 5., rechts am 6. R.-K. Herzbeutel mit ziemlich grosser Fläche vorliegend, fettarm. Lungen fixirt. Im Herzbeutel eine ziemliche Menge klarer Flüssigkeit, Herz kleiner, schlaff. Höhlen ziemlich klein, Wandungen dünn, Herzfleisch sehr brüchig, blass. Klappen in Ordnung. Linke Lunge ziemlich gross, schwer, Pleura verdickt, Oberlappen durchsetzt von zahlreichen kleineren, bis 1 cm grossen, acut tuberculösen Cavernen, das Zwischengewebe luftleer, ziemlich blutreich und von zahlreichen Knötchen durchsetzt. Unterlappen etwas lufthaltig, blutreich, stark durchfeuchtet, von ziemlich viel Knötchen durchsetzt. In den Bronchien viel trüber eiterähnlicher Inhalt, Schleimhaut verdickt, geröthet. Bronchiallymphdrüsen vergrössert, verkäst. Rechte Lunge auch gross, schwer, Pleura wie links, fast der ganze Oberlappen eingenommen von einer Höhle, die gefüllt ist mit einem missfarbigen, eitrigen, käsigen, gelben Inhalt, die Wand derselben geglättet. Mittel- und Unterlappen wie links, ebenso die Bronchien und Bronchialdrüsen. Schleimhaut des Pharynx und des Oesophagus zart, blass, Schleimhaut des Larynx etwas stärker injicirt und gequollen, besonders die Stimmbänder, an diesen einige kleinste oberflächliche Substanzverluste. Schleimhaut der Trachea etwas geröthet. Unterleibseingeweide gehörig gelagert. Milz vergrössert, Kapsel gespannt. Gewebe weich, brüchig, dunkel, ziemlich pulpareich. Nebennieren und Ureteren in Ordnung. Nieren und Leber fettig degenerirt, Magen mässig gross,

Schleimhaut zart, blass. Mesenteriallymphdrüsen sehr stark vergrössert, verkäst. Im Dünn- und Dickdarm reichlicher flüssiger Inhalt, im Colon transvers., Coecum und letzten Ileum zahlreiche acut tuberculöse Geschwüre und zahlreiche in die Schleimhaut eingesprengte Knötchen. Harnblasenschleimhaut blass, Genitalien in Ordnung.

Diagnosis: Tuberculosis glandul. lymphat. bronchial., Tuberculosis pulmonum. Tubercul. intestin. et glandul. lymphat. mesent. Die Untersuchung der Schläfenbeine, die mir von Prof. Eppinger sammt dem Sectionsbefund gütigst überlassen wurden, ergab Folgendes:

Rechtes Ohr.

Die Dura über dem Schläfenbein sehr dick und beim Abtrennen des Schuppentheils vom Felsentheile erweist sich auch der Knochen sehr dick und compact. So ist die seichte Fossa jugularis von der Paukenhöhle durch eine 7—12 mm breite Knochenschicht, der Carotische Canal von der inneren Wand der Paukenhöhle durch eine 4 mm breite Knochenschicht getrennt. Der Knochen ist durchwegs compact, und nur in der Umgebung des Antrums finden sich kleine lufthaltige Zellen, die strahlig nach vorne, hinten und unten um das Antrum vertheilt sind. In der Paukenhöhle verlaufen breite und dicke bandförmige Verwachsungen vor und hinter der Sehne des M. tensor tympani zum Hammer und Amboss nach aussen, und letztere sind ganz von Bindegewebsmassen eingeschlossen. Ausserdem zieht vom unteren Rand der vorderen Trommelfelltasche eine breite Membram nach vorne zum Knochen und schliesst so gegen die Tuba zu eine Höhle theilweise ab, die nach oben von dem erwähnten Band vor der Tensorsehne, nach vorne unten vom letzterwähnten begrenzt wird und nach innen offen ist. Die Schleimhautschicht des Trommelfells, sowie auch die Auskleidung der Tuba, Paukenhöhle und des Aditus ist verdickt, etwas weniger die des Antrums, in dem sich zahlreiche bandförmige Adhäsionen finden. An der inneren Wand der Paukenhöhle ist die Nische des runden Fensters vollständig verlegt, und zieht von da nach oben ein Bindegewebsstrang zum unteren Rand des Steigbügels und ein zweiter nach hinten zur hinteren Wand. Der Steigbügel ist nach allen Seiten durch Bindegewebsstränge mit der Nischenwand verwachsen und ausserdem noch durch eine breite Membran, die den Tensor tympani, den absteigenden Ambossschenkel und das Steigbügelköpfchen einschliesst.

Mikroskopischer Befund.

Die Nerven im inneren Gehörgang zeigen ausser frischen Hämorrhagien, die sich im Grunde auch zwischen den Nervenbündeln finden, keine pathologischen Veränderungen.

Auch färben sich die Markscheiden nach Weigert und sind die Conturen der Markscheiden nur eines Bündels am inneren Ende des Gehörgangs unregelmässiger (Quetschung beim Herausnehmen?). Amyloidkörperchen fand ich einzelne nur in der Nähe dieses Bündels. Im inneren Ohr waren keine pathologischen Veränderungen nachweisbar, die Zahl der Ganglienzellen und Nervenfasern anscheinend nicht vermindert, die Färbbarkeit der Markscheiden nach Weigert erhalten. Pigment fand sich nur in der Stria vascularis in mässiger Menge. In den Bogengängen fanden sich nur selten einzelne Papillen, sonst waren die häutigen Bogengänge innen durchwegs glatt.

Mittleres Ohr. In der knorpeligen Tuba stellenweise kleinzellige Infiltration in den oberflächlichen Schichten, in der knöchernen Tuba fehlt diese. In der Paukenhöhle ist die ganze Auskleidung mehr oder weniger stark verdickt und besteht aus einem faserigen Bindegewebe mit reichlicher Zwischensubstanz und spärlichen langen und schmalen Kernen. Diese Verdickung ist am Promontorium verhältnissmässig am geringsten, an der unteren inneren Wand aber am stärksten entwickelt. An der letzteren Stelle besteht nur die oberflächliche Schicht aus sklerotischem Bindegewebe, während die tiefere dem Knochen umliegende aus einem lockeren weitmaschigen Bindegewebe mit sternförmig verzweigten Zellen besteht. An zwei Stellen und zwar vorne unten und vorne oben nahe dem Trommelfell ist die Schleimhautauskleidung stark entzündlich infiltrirt und mit eitrigem Exsudat bedeckt und ist darunter der Epithelbelag der Schleimhaut nicht mehr nachzuweisen. Von den beiden Fensternischen ist die des runden Fensters bis auf einen kleinen Raum im hintersten Theil, der übrigens auch mit einem weitmaschigen Bindegewebe ausgefüllt ist und unmittelbar an die Membran grenzt, vollständig durch die Hyperostose des Knochens verlegt. Es sind die hyperostotischen Knochenflächen des Promontoriums und der inneren Nischenwand zum Theil vollkommen miteinander verschmolzen, zum Theil liegen sie so nahe voneinander, dass nur noch spärliche Bindegewebsfasern zwischen ihnen nachzuweisen sind (Figur 1). Die Nische des ovalen Fensters ist enger und tiefer; enger, indem die verdickten Knochenwände der Nische in diese hineinragen, und tiefer dadurch, dass sie auch weiter in die Paukenhöhle herein gewachsen sind. An der Nische selbst ist der Steigbügel an mehreren Stellen durch breite Bindegewebsbänder

mit der Nischenwand verwachsen und zwar der vordere Schenkel mit der oberen Wand und der hintere Schenkel etwas weiter nach aussen mit der hinteren oberen Wand, und auch das Köpfchen des Steigbügels ist durch Bindegewebe mit der Wand des Fallopischen Kanals verwachsen. Dabei ist die Basis des Steigbügels im vorderen Theil stark nach aussen gezogen und erscheint das Ringband daselbst länger und schmäler, während die Basis an der Stelle, wo der hintere Schenkel aufsitzt, nach innen gedrückt ist, so dass dieser Theil stärker convex gegen den Vorhof vorspringt. Vom Köpfchen des Steigbügels zieht ausserdem noch das schon erwähnte Band nach unten zum runden Fenster. Eine Verbindung des Steigbügels mit dem absteigenden Ambossschenkel konnte ich nicht nachweisen, und fand ich, dass der absteigende Ambossschenkel mit seiner Gelenkfläche an die äussere Wand des Fallopischen Kanals angewachsen war und zwar an die periostale Auskleidung dieses Kanals, da der Knochen an der Verwachsungsstelle fehlte. Das Trommelfell ist grösstentheils stark verdickt durch Zunahme der Innenschicht, die aus einem derb callösen Gewebe besteht, das an vielen Stellen von der Eigenschicht nicht zu unterscheiden ist. Im hinteren unteren Viertel bricht die Eigenschicht plötzlich ab, so dass hier der Rand einer Narbe sein muss. Unmittelbar an das Trommelfell angrenzend und an der Wand der vorderen Tasche ist die Schleimhaut hochgradig entzündlich infiltrirt und mit einem dicken eitrigen Exsudat belegt, durch das das Epithel nicht mehr nachweisbar ist. Der Prussak'sche Raum ist fast ganz mit Bindegewebe ausgefüllt und enthält das kleine Lumen Zellreste und abgestossene Epithelien. Im kurzen Hammerfortsatz findet sich ein grösserer mit jungem Bindegewebe und einem grösseren Gefäss erfüllter Raum, dessen Rand durch neugebildeten Knochen begrenzt wird. Der Ambosskörper ist mit der äusseren Wand des oberen Trommelhöhlenraums in grösserer Ausdehnung fest verwachsen, und es ziehen auch breite Verwachsungsbänder zwischen dem oberen Theil des Hammerkopfes und der äusseren Wand. In den Gefässkanälen der beiden grossen Gehörknöchelchen, ebenso wie in ihrer Gelenkverbindung ist reichlich Kalkablagerung, kenntlich durch die überaus starke Färbbarkeit mit Hämatoxylin, nachzuweisen. An der äusseren Seite des Hammergriffs findet sich in dem derbfaserigen Gewebe eine unter dem kurzen Fortsatz beginnende und bis nahe zum Griffende herabreichende Tasche oder Cyste, ich konnte ihre

Ausdehnung nicht an Serienschnitten verfolgen, die mit niedrigem Cylinderriepthel ausgekleidet ist und an den wenigen Schnitten, die ich davon untersuchte, keinen Inhalt aufweist.

Im Warzenfortsatz zeigt die Auskleidung dieselbe Beschaffenheit wie in der Paukenhöhle, und finden sich im Antrum und einzelnen grösseren Zellen bindegewebige Massen, die mit der Wand durch Brücken zusammenhängen. Im Allgemeinen ist der Warzenfortsatz wenig zellenreich und sind stellenweise die zelligen Räume durch von der Wand ausgehende Osteophytbildungen eingeengt und bis auf schmale Reste des Lumens verschlossen. Auch über die Wand des äusseren und hinteren Bogengangs ragen einzelne Osteophyten herein, noch häufiger aber finden sich rundliche Vertiefungen in der knöchernen Wand der Bogengänge, deren häutige Theile keine Veränderung aufweisen.

Der Knochen zeigt, wie schon zum Theil erwähnt wurde, an vielen Stellen Hyperostose und auch Sklerose, indem nur spärliche markhaltige Räume sich noch finden, ausserdem auch reichliche Kalkablagerung besonders in den Wänden der Gefässkanäle, wie ihre starke Färbbarkeit mit Hämatoxylin ergibt. Eine grössere Knorpelinsel, die sich in der Gegend zwischen rundem Säckchen und basaler Schneckenwindung im Knochen findet und die eine von einem durchziehenden Gefässe ausgehende Umwandlung im Knochen aufweist, steht mit den übrigen pathologischen Veränderungen in keinem engeren Zusammenhang, und wurde diese Insel noch unverknöcherten Knorpels an dieser Stelle von mir schon wiederholt nachgewiesen. Nicht zu verwechseln ist dieser Knorpel mit einem anderen Knorpelrest, der im Anschluss an den vordern oberen Rand des ovalen Fensters vom Vorhof bis zur Paukenhöhle durch den Knochen zieht.

Linkes Ohr.

Der Knochen des linken Schläfenbeins ist von gleicher Beschaffenheit wie rechts, nur ist hier der Sulcus sigmoideus etwas schmäler und tiefer und die Dura um den Sinus sigmoideus und petrosus superior, sowie auch die Bekleidung der V. jugularis stark verdickt. Im äusseren Gehörgang und in der Paukenhöhle liegen eitrige Massen, das Trommelfell fehlt und die Gehörknöchelchen ragen frei herein. Die innere Wand der Paukenhöhle ist ganz mit verdicktem Bindegewebe und eitrigen Massen bedeckt, so dass von den Fensternischen nichts zu sehen ist.

Mikroskopischer Befund.

In der knöchernen Tuba, die knorplige fehlt an dem Präparat, ist die Auskleidung verdickt, das Epithel überall erhalten und in den oberflächlichen Lagen der Auskleidung allenthalben eine frische, entzündliche Infiltration. Näher der Paukenhöhle wird die Infiltration immer dichter, stellenweise fehlt das Epithel und die Oberfläche der Schleimhaut ist exulcerirt. Miliare Tuberkelherde und deutliche Zeichen von Verkäsung fehlen.

In der Paukenhöhle ist die Auskleidung gleich verdickt wie rechts, nur findet sich überall frische Erkrankung in der Oberfläche, die sich durch Zerstörung des Epithels, starke Infiltration mit Verkäsung und auch Bildung miliarer Herde mit Riesenzellen als tuberculöse Erkrankung kennzeichnet. In die tieferen Schichten dringt die Erkrankung nur stellenweise, und sind am Promontorium auch die oberflächlichen Knochenpartien von erweiterten, mit entzündetem Gewebe erfüllten Canälen durchzogen. Von den Fensternischen ist die ovale im vorderen Theil durch den in gleicher Weise wie rechts hyperostotischen Knochen stark verengt, die Schleimhautauskleidung, wie schon erwähnt, erkrankt. Die Nische des runden Fensters ist bis auf einen kleinen Raum, der im hintersten Theil der Nische unmittelbar vor der Membran noch erhalten und mit lockerem, fetthaltigem Bindegewebe ausgefüllt ist, vollständig durch die Hyperostose der knöchernen Wände, zwischen denen nur ein schmaler Bindegewebsstreifen noch die Grenze bildet, verschlossen.

Das Trommelfell ist bis auf einen schmalen Rest am Rande vollständig zerstört, und auch in diesem Rest ist die Schleimhaut- und Cutisschicht infiltrirt und in käsigem Zerfall begriffen. Die Infiltration setzt sich von da bis auf den angrenzenden äusseren Gehörgang fort, dessen Epithelbelag durch die starke entzündliche Infiltration vollständig abgehoben ist. Von den beiden grossen Gehörknöchelchen sind vom Hammer am Präparat nur Reste zu finden, der Amboss aber ist ganz erhalten. Ihre Schleimhautbekleidung ist hochgradig tuberculös erkrankt, ebenso wie auch die Auskleidung im äusseren Theil des Kuppelraumes. Auch in den Amboss und den Knochen der oberen und äusseren Wand der Paukenhöhle beginnt die Tuberculose schon einzudringen.

Im Warzenfortsatz zeigt das Antrum und einige nächst angrenzende Zellen die gleiche Tuberculose der Schleimhaut,

wie die Paukenhöhle, während in den übrigen links zahlreicher als rechts vorhandenen zelligen Räumen die Schleimhaut bloss verdickt und die Räume selbst mit Schleim und abgestossenen Epithelien erfüllt sind. Der Knochen ist links gleich beschaffen wie rechts.

In den Schläfenbeinen fanden sich also zweierlei pathologische Veränderungen. Einmal eine frische Tuberculose des Mittelohres, die in den letzten Lebenswochen während unserer klinischen Beobachtung entstanden war und zur Einschmelzung des zum Theil verkalkten Trommelfells des linken Ohres geführt hatte. Sie hatte daher mit der Taubstummheit nichts zu thun und von ihr ist nur erwähnenswerth, dass sie gleichfalls, wie dies meistens der Fall ist, und wie auch meine früheren und Schwabach's Untersuchungen ergaben, von der oberflächlichen Schicht der Schleimhaut ausging, während die Markräume und die tieferen pneumatischen Räume des Knochens frei davon waren, also wahrscheinlich in diesem Fall durch die Tuba auf die Mittelohrschleimhaut übergegangen war. Ob die umschriebenen, frischen entzündlichen Veränderungen im rechten Ohr gleichfalls tuberculöser Natur waren, ist nach ihrem Aussehen nicht wahrscheinlich. Weiter fanden sich dann in beiden Mittelohren Veränderungen chronischer Natur, die schon viele Jahre bestanden haben konnten. Dazu sind zu rechnen die ziemlich hochgradige Verdickung der Auskleidung des Mittelohrs, die vielfache Verwachsung des Steigbügelschenkels und des Köpfchens mit der Nischenwand und dem Facialcanal, die des rechten absteigenden Ambossschenkels mit der Wand des Fallopischen Canals und die des linken Ambosskörpers mit der Aussenwand des Kuppelraums, der knöcherne Verschluss der runden Fensternischen und die Hyperostose des Knochens an der inneren Paukenwand. Alle diese Veränderungen müssen, da rechts eine Narbe und links eine alte Perforation und eine Verkalkung des Trommelfells vorhanden waren, auf eine vorausgegangene eitrige Mittelohrentzündung zurückgeführt werden. Diese Mittelohrentzündung müsste, da die Taubstummheit angeblich angeboren war, mindestens schon in den ersten Lebenswochen oder -Monaten aufgetreten sein. Fälle von Taubstummheit, die durch Erkrankung der Ohren in der frühesten Zeit des Lebens auftreten, dürften wohl meist, wenn eine Ohrenuntersuchung nicht vorgenommen wird, zu den angeborenen Fällen von Taubstummheit gerechnet werden, und dies war auch in meinem Fall geschehen.

Im Gehirn und im Nervenapparat des inneren Ohres, das erstere wurde jedoch nur makroskopisch untersucht, fanden sich keine pathologischen Veränderungen, und insbesondere waren die Hörnerven vollständig normal gebildet. Es bleiben also für die Erklärung der Taubstummheit nur die pathologischen Veränderungen im Mittelohr übrig. Panse[1]) kam nach dem Studium sämmtlicher Fälle in der Literatur, in denen pathologische Veränderungen in den Fenstern sich fanden, zu dem Ergebniss, dass eine Erkrankung beider Fenster erheblichen Grades Taubheit bedingt. Auch ich habe in den Sitzungen der deutschen otologischen Gesellschaft in Dresden[2]) die Präparate von einem Fall gezeigt, bei dem beide Fenster rechts und links knöchern und bindegewebig verschlossen waren und bei dem rechts völlige Taubheit und links nahezu völlige — es wurden nur die tiefen Töne in Knochenleitung noch gehört — während des Lebens beobachtet worden war, ohne dass sich im inneren Ohr irgend welche Störungen wahrnehmen liessen. Es genügen also auch für die Erklärung der Taubheit in dem oben beschriebenen Fall der knöcherne Verschluss des runden Fensters und die Feststellung des Steigbügels im ovalen Fenster durch Bindegewebsbänder. Ob die Taubheit eine vollständige war in dem Sinne, dass ausser der Sprache auch die tiefen Stimmgabeln in Knochenleitung nicht mehr gehört wurden, konnte während des Lebens nicht sicher bestimmt werden, nach dem histologischen Befund kann es möglich erscheinen, dass die tiefen Gabeln in Knochenleitung doch noch gehört wurden.

Die Erkrankung der Fenster und der knöcherne Verschluss besonders des runden Fensters wurden übrigens bei den Untersuchungen der Ohren Taubstummer sehr häufig beobachtet, nur war dabei meist auch das innere Ohr erkrankt gefunden worden oder es wurde auch in anderen Fällen eine genaue histologische Untersuchung nicht vorgenommen. Nach Mygind[3]) sind unter den pathologisch-anatomischen Veränderungen des Mittelohrs bei der Taubstummheit besonders charakteristisch die Veränderungen an den beiden Fenstern und um diese herum; hauptsächlich aber im runden Fenster und um dieses herum; dasselbe hat in nicht weniger als ca $^1/_4$ sämmtlicher Sectionen mit positivem Resultat Anomalien dargeboten, und namentlich ist es mit auf-

1) Die Schwerhörigkeit durch Starrheit der Paukenfenster. Jena 1897.

2) Verhandlungen. 1897. S. 143.

3) l. c. S. 147.

fallender Häufigkeit mit Knochensubstanz verschlossen gefunden worden. Bei der Wichtigkeit, die die pathologischen Veränderungen in den Fensternischen für das Gehör des Kranken haben, und bei dem Umstande, dass in der Literatur nur wenige derartige Fälle sich finden, bei denen eine genaue Untersuchung sowohl während des Lebens, als auch nach dem Tode vorgenommen wurde, will ich noch einen Fall von Verschluss der runden Fensternischen hier anschliessen, den ich schon vor mehreren Jahren zu untersuchen Gelegenheit hatte.

II. Knöcherner Verschluss des runden Fensters.

Agnes N., 38jährige Magd, war früher gesund und ist 2mal entbunden. Einmal vor 6 Jahren und einmal am 8. September 1894 im 8. Monate der Schwangerschaft. In den letzten Wochen vor der Entbindung waren bei ihr die Zeichen einer Nierenerkrankung aufgetreten, an deren Folgen Hydrops universalis, Hypertrophia cordis ventriculi sin., Urämie, Neuroretinitis albuminurica, Enteritis die Kranke am 22. October 1894 starb. Kurz vor ihrem Tode wurden auch ihre Ohren untersucht, da die Kranke angab, links schon seit Jahren an Ohreneiterung zu leiden, und da sie höhergradig schwerhörig war, besonders am linken Ohr. Sie vermochte jedoch, weil schon moribund, weiter nichts über ihr Ohrenleiden anzugeben, und deshalb sind auch die Ergebnisse der Hörprüfung nicht alle verlässlich.

Rechts war das Trommelfell stark eingezogen, weisslich verfärbt, die hintere Falte scharf, nach vorne unten Randknickung.

Links lag in der Tiefe eingedicktes eitriges Secret und Cerumen. Nach unten im Trommelfell eine grosse nierenförmige Perforation, in die das Hammergriffende frei hereinragt. Auf der inneren Wand der Paukenhöhle Eiter.

R.	*W.* =	L.
$\frac{1}{\infty}$	*U*	$\frac{1}{\infty}$ *wenig*
?	$\left(\begin{matrix} U_s \\ U_w \end{matrix}\right)$	?
1,20	*St*	0,03?
0,15	*Fl*	0
10″	c_w	7″
+ 15″	*R*	+ 5″
	c	10″
— 22″	c^4	— 27″
c—c^8	*H*	c—c^8.

Anmerkung. *W* = Weber'scher Versuch. *U* = Uhr. U_s = Uhr an der Schläfe. U_w = Uhr am Warzenfortsatz. *St* = Stimme, *Fl* = Flüsterstimme. c_w = kleine Lucae'sche Gabel am Warzenfortsatz (normal 16 Secunden). Rinne-scher Versuch (normal + 36″). *c* = dieselbe Gabel direct nach Anschlag vor das Ohr gehalten, normale Hördauer 56″. c^4 normal 42″. *H* = Hörfeld für sämmtliche Gabeln in Luftleitung von C_2—c^8 geprüft.

Die pathologisch-anatomische Diagnose lautete: Malacia uteri post partum. Nephritis interstitialis diffusa acuta. Pleuritis dextra. Hypertrophia cordis sinistri. Hydrops.

Die Section der Ohren, die von mir vorgenommen wurde, ergab:

Rechtes Ohr.

Bei der Section scheint die Nische des runden Fensters verlegt zu sein. Der Steigbügel ist im ovalen Fenster beweglich,

das Antrum klein, und nur hinter ihm und in der Spitze des Warzenfortsatzes finden sich grössere Zellen. Die Vena jugularis bildet eine tiefe Bucht im Schläfenbein und reicht weit nach oben.

Mikroskopischer Befund.

Inneres Ohr. Das Periost im inneren Gehörgang stellenweise durch Bluterguss abgehoben, ebenso auch zwischen den Nervenbündeln im Fundus des Gehörganges Blutergüsse. Im äusseren Theil sind die Nerven nicht verändert, hochgradig jedoch im inneren, an die Mündung grenzenden Theile. Am Querschnitt durch die Nerven sieht man von den einzelnen Fasern nur eine vergrösserte Contur der Scheide, während der Axencylinder undeutlich und vom Mark nichts oder nur kleine Reste erhalten sind, während am Längsschnitt nur ein faseriges, schlecht oder garnicht färbbares Gewebe erscheint. Zwischen den mit Hämatoxylin-Eosin gelb gefärbten Fasern, wahrscheinlich Resten der Schwann'schen Scheiden, liegen einzelne kleine krümlige Reste vom Mark, die dunkel gefärbt sind. Da der Nerv vorwiegend in der mehr der äusseren Einwirkung der Luft ausgesetzten Partie stärker zerfallen erscheint, da ausserdem das Präparat erst 48 Stunden nach dem Tode in die Fixirlösung kam und ausserdem auch alle Zeichen einer Reaction im Gewebe fehlten, muss ich diese Veränderungen als postmortale ansehen, zumal auch die Weigert'sche Markscheidenfärbung nur ganz unregelmässige Markschollen noch nachweisen lässt.

Mittelohr. In der Paukenhöhle ist die Auskleidung an der inneren Wand mässig verdickt, stark verdickt dagegen an der unteren und unteren inneren Wand, und sind die zelligen Räume, die hier angrenzend an die Paukenhöhle liegen, mit Bindegewebe ausgefüllt. Die Nische des ovalen Fensters ist erhalten, und es finden sich nur dünne bindegewebige Bänder zwischen Steigbügelschenkeln und Nischenwand, im Knorpelbelag der Basis und der Fensteröffnung selbst eine minimale Kalkeinlagerung. Das runde Fenster ist bis auf einen schmalen, mit weitmaschigem, spärliche Fettzellen enthaltendem Bindegewebe ausgefüllten Raum vor dem hintersten Theil der Membran, durch Knochenneubildung vollständig von der Paukenhöhle abgeschlossen (Figur 2 und 3). Das Trommelfell ist dünn, und seine Structurverhältnisse sind nicht mehr genau zu erkennen. Im äusseren Theil des Kuppelraumes Verdickung der Schleim-

haut und im Hammer und Ambosskörper zahlreiche, grosse mit Fettmark erfüllte Räume.

Der Knochen ist hochgradig verändert, und es findet sich eine hochgradige Hyperostose besonders stark ausgebildet an der äusseren Fläche der Pars petrosa bez. der inneren Wand der Paukenhöhle. Durch diese Hyperostose ist die ovale Fensternische verengt, die runde Fensternische fast ganz verlegt und auch die Paukenhöhle durch die starke Entwicklung des Promontoriums sehr verengt worden. Die Hyperostose erstreckt sich auf die oberhalb und unterhalb der Labyrinthkapsel liegenden Knochenpartien und ebenso auch auf die übrigen Wände der Paukenhöhle und findet sich hier nur mässige Sklerose, indem überall markhaltige Räume im Knochen noch in ziemlicher Anzahl nachzuweisen sind.

Im Warzenfortsatz finden sich nur geringe Veränderungen, mässige Verdickung der Schleimhaut und geringe Sklerose des Knochens in der Umgebung der Bogengänge.

Linkes Ohr.

Das Tegmen tympani ist sehr fest, und nach dessen Abtragung erscheinen die Gehörknöchelchen in eine stark verdickte graue Schleimhaut eingebettet, ebenso ist auch das Antrum damit erfüllt. Die Schleimhaut der Paukenhöhle erscheint roth und geschwollen, an der inneren Wand sammetartig aufgelockert, stark durchfeuchtet und die Fensternischen sind dadurch verlegt. Der Knochen des Felsenbeins ist fest und hart, und der Warzenfortsatz zeigt fast nur im hintersten Theil kleine zellige Räume. Beim Schneiden mit dem Mikrotom findet sich noch ein grosser, nicht entkalkter Knochenkern in der Gegend der Vorhofswasserleitung, der herauspräparirt werden musste.

Mikroskopischer Befund.

Inneres Ohr. Hämorrhagien im inneren Gehörgang gleichwie im rechten, ebenso auch die gleichen Veränderungen im Nervenstamm. In der Schnecke reichliches Pigment, auch im äusseren Theil des Spiralbandes.

Mittelohr. Die Schleimhaut noch hochgradiger verdickt als rechts und ausserdem auch in den oberflächlichen Lagen stellenweise dicht mit Rundzellen infiltrirt, so dass das Epithel nicht mehr zu erkennen ist. In den tieferen, verdickten Lagen der Schleimhaut überall noch zahlreiche Spindelzellen und mässig erweiterte Gefässe. Auch hier sind die an die Pauken-

höhle grenzenden Knochenzellen mit Bindegewebe ausgefüllt. Die Nische des ovalen Fensters ist durch die Hyperostose des Knochens stark verengt und der hintere Steigbügelschenkel in grösserer Ausdehnung durch Bindegewebe mit der Nischenwand fest verwachsen. Das runde Fenster ist durch die Hyperostose im vorderen Theil fast ganz bis auf einen schmalen mit fetthaltigem Bindegewebe erfüllten Raum unmittelbar vor der Membran verschlossen. Im hintersten Theil ist die Nische zwar erhalten, aber ihre äussere Hälfte durch die verdickte Auskleidung der Paukenhöhle ausgefüllt, der innere aber durch lockeres Bindegewebe mit Fettzellen wie im vorderen Theil verlegt. Das Trommelfell ist hochgradig verändert. Es zeigt eine grosse Perforation nach vorne, und fehlt auch im Rand dieser auf einer grösseren Strecke die Membrana propria ganz; es findet sich nur ein stark zellenreiches Bindegewebe, das nach aussen zu zottenförmige Auswüchse trägt, die zum Theil mit Epidermis überzogen sind, zum Theil aber ist diese abgelöst worden. Eine eigenthümliche Veränderung findet sich im hinteren oberen Viertel des Trommelfells. Hier unmittelbar an der äusseren Fläche des Hammergriffs beginnend ist die Epidermis stärker verdickt und liegt inmitten derselben eingelagert ein fibrinöses zellenreiches Exsudat, in dem stellenweise verhornte Epithelien eingestreut sind (Figur 4). Im Rand dieser grösseren Eiterpustel finden sich noch mehrere kleinere von ähnlicher Beschaffenheit. An der grösseren ist übrigens das Deckepithel am höchsten Punkt schon eingerissen, ob bei der Präparation oder früher, kann ich nicht bestimmen. Unterhalb der Eiterpustel ist das subcutane Gewebe sehr zellenreich, und in dasselbe ragen lange und schmale Retezapfen herein. Die Fasern der Eigenschicht des Trommelfells fehlen auf eine Strecke weit ganz, und die infiltrirte Schleimhaut grenzt direct an die subcutane Schicht.

Der Knochen des Felsentheils ist in gleicher Weise, wie auf der rechten Seite sklerotisch; es finden sich nur noch wenige zellige Räume nach innen vom runden Fenster, die mit Mark erfüllt sind. Der Sinus tympani ist stark verkleinert und mit Bindegewebe ausgefüllt und einzelne Räume an der unteren und unteren inneren Wand der Paukenhöhle gleichfalls. Die innere Wand der Paukenhöhle zeigt auch links eine mächtige Hyperostose, und das Promontorium ist auf das mehrfache verdickt. Der neugebildete Knochen ist durchwegs sklerotisch. Im Warzen-

fortsatz ist der Knochen grösstentheils sklerotisch, und nur im hintersten Theil des Warzenfortsatzes fanden sich kleine Markräume und anschliessend an das Antrum auch solche mit Bindegewebe ausgefüllt.

Die pathologischen Veränderungen, die sich in diesem Fall an dem Knochen und in den Fensternischen fanden, haben eine grosse Aehnlichkeit mit denen, die ich im ersten Fall beschrieben habe, und sind auch hier als Folgezustände der eitrigen Mittelohrentzündung aufzufassen, so die hochgradige Verdickung der Auskleidung des Mittelohrs, die Hyperostose und Sclerose des Knochens und der fast gänzliche Verschluss der runden Fensternische durch Knochengewebe. Das linke Trommelfell zeigte eine grosse, alte Perforation, das rechte war dünn, ob narbig, liess sich nicht mehr bestimmen. Die Eiterpustel, die sich im linken Trommelfell fand, lässt sich mit dem übrigen Ohrenbefund nur schwer in Einklang bringen. Es ist zwar das Vorkommen von Blasenbildungen und auch von kleinen Abscessen im Trommelfell nichts Ungewöhnliches bei gewissen Formen von Entzündungen des äusseren Gehörgangs sowohl wie auch bei acuter eitriger Mittelohrentzündung mit reichlicher Exsudation in der Paukenhöhle, aber bei einer chronischen Eiterung mit minimalem Exsudat und grosser Perforation des Trommelfells ist der Befund einer Eiterpustel doch ungewöhnlich und auch nicht durch einen Durchbruch einer umschriebenen Eiterung im Kuppelraum zu erklären. Es kann uns nur die Berücksichtigung des allgemeinen Zustandes der Kranken eine Erklärung für diese Veränderung im Ohr geben. Die Kranke hatte an Urämie mit Neuroretinitis albuminurica und Enteritis gelitten, und es ist bekannt, dass Nierenkranke sehr zu entzündlichen Gewebsveränderungen geneigt sind. Auch Erkrankungen der Haut sind bei Morbus Brightii nicht selten und bestehen nach Thursfield[1]) im Anfang in Pruritus, Urticaria und Ekzemen, im Endstadium und bei anämischen Kranken in Erythemen, bullösen und desquamativen Processen, ferner in Purpura und banalen Eiterinfectionen. Die in Folge chronischer Eiterung schon vorhandenen Eiterkokken und die Urämie der Kranken erklären uns also auch das Auftreten der Eiterpustel in der Epidermis des Trommelfells.

Wichtig wird dieser Fall insbesondere durch das Ergebniss

1) Schwalbe, Jahrbuch der prakt. Medicin. 1901. S. 418.

der Hörprüfung. Leider ist diese erst sehr spät und als die Kranke schon sehr schwach war, aufgenommen worden, und sind ihre Resultate daher zum Theil schon gleich bei der Untersuchung als unverlässlich mit einem Fragezeichen versehen worden. Sicher ist aber doch immerhin soviel, dass die Kranke bei nahezu vollständiger Taubheit linkerseits, sie hörte hier die Uhr beim Andrücken an die Ohrmuschel nicht sicher und verstand laut gesprochene Zahlworte auf 0,03 m weit auch bei verstopften beiden Ohren, rechts Zahlworte auf 1,20 m weit und Zahlworte mit Flüsterstimme gesprochen 0,15 m weit hörte und nachsprach. Ueber dieses Ergebniss kann ein Zweifel nicht bestehen, und ist also die Behauptung berechtigt, dass die Kranke bei knöchernem Verschluss des runden Fensters und Freisein des ovalen Fensters noch diese Hörschärfe besass. Auch andere Autoren sind schon zu dem Ergebniss gekommen, dass der knöcherne Verschluss des runden Fensters allein keine Taubheit bedinge. So berichtet Mygind[1]) einen Fall von einem taubstummen Kinde, bei dem noch Hörreste vorhanden waren trotz knöchernen Verschlusses des runden Fensters und trotzdem auch durch das ovale Fenster Cholesteatommassen in das Labyrinth eingedrungen waren. In dem von mir beschriebenen Falle könnte noch der Einwand gemacht werden, es sei nicht zu einer vollständigen knöchernen Ausfüllung der Fensternische gekommen, also Schwingungen der Membran wenigstens im hintersten Theil noch möglich gewesen. Wenn wir jedoch bedenken, dass hier der vor der Membran übriggebliebene kleine Raum nicht mit Luft, sondern mit einem lockeren, weitmaschigen Bindegewebe ausgefüllt war, dessen Spalten mit Gewebsflüssigkeit durchtränkt waren und dass dieser nach aussen von der Paukenhöhle vollständig durch die dicke neugebildete Knochenwand abgeschlossen war, so leuchtet wohl ein, dass hier ein Ausweichen der Membran nach aussen bei den Bewegungen der Labyrinthflüssigkeit durch Schalleinwirkung unmöglich war. Beachtenswerth ist auch die Taubheit oder nahezu vollständige Taubheit des linken Ohres, die durch einen ähnlichen Verschluss des runden Fensters (nur war dieser im hinteren Theil der Nische bloss bindegewebig) und durch eine breite Verwachsung des hinteren Steigbügelschenkels mit der Nischenwand bedingt war. Dieser Befund des linken Ohres macht es erst möglich, die Hörschärfe

1) l. c. S. 254.



Fig. 1.
Vergr. 1 : 6.



Fig. 2.
Vergr. 1 : 7.

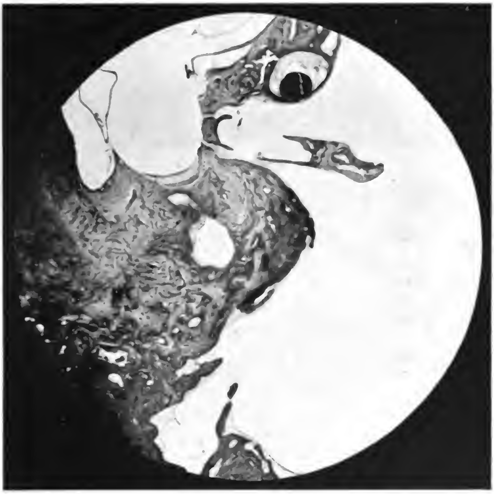


Fig. 3.
Vergr. 1 : 7.



Fig. 4.
Vergr. 1 : 10.

ɔgel in Leipzig. Druck von August Pries in Leipzig.

des rechten Ohrs mit Sicherheit auf dieses zu beziehen, da von einem Hinüberhören auf das nahezu taube linke Ohr nicht die Rede sein kann. So wichtig nun auch die ungehinderte Beweglichkeit der Membran des runden Fensters für ein gutes Gehör sein mag, so erhellt doch aus der mitgetheilten Untersuchung des letzten Falles so viel, dass auch bei knöchernem Verschluss der runden Fensternische selbst Flüstersprache noch in der Nähe verstanden werden kann, während wir aus dem Befund in beiden Ohren im 1. Fall und in dem linken Ohre im 2. Fall den Schluss ziehen können, dass die höhergradige Behinderung der Function beider Fenster Sprachtaubheit zur Folge hat. Ob unter Umständen auch Taubheit für die Stimmgabeln in Knochenleitung durch völligen Verschluss beider Fenster auftreten kann, ist nach dem oben von mir erwähnten, in Dresden demonstrirten Fall, sehr wahrscheinlich.

VI.

Anatomischer Beitrag zur Frage der bei dem trocknen, chronischen Mittelohrkatarrh (Sklerose?) vorkommenden Knochenerkrankung des Schläfenbeins (chronische vasculäre Ostitis Volkmann) mit einigen Bemerkungen.[1])

Von

Privatdocent Dr. **L. Katz** in Berlin.

(Hierzu Tafel III. IV.)

Meine Herren! Ich erlaube mir, Ihnen mehrere mikroskopische Präparate bei Lupenvergrösserung zu zeigen, welche eine ungewöhnlich ausgedehnte, ältere, entzündliche Osteoporose (Spongiosirung, Siebenmann) des Schläfenbeins aufweisen, und zwar nicht allein an der von einigen Autoren für typisch erklärten Stelle, an der knöchernen Labyrinthkapsel, sondern auch am Hammer und Amboss und ihrer knöchernen Nachbarschaft. Die in Frage stehende Knochenveränderung, auf welche ich zuerst in einem von mir 1890 veröffentlichten, mikroskopisch untersuchten Fall aufmerksam gemacht habe, stellt sich je nach den verschiedenen Stadien in verschiedener histopathologischer Form dar. Im Allgemeinen handelt es sich um eine Resorption von altem Knochen und Ersatz durch einen neugebildeten, lockeren, im Anfang viele gefäss- und zellenreiche Markräume enthaltenden und meist voluminöseren Knochen, also (Hanau) um Umbau des Knochens mit Hyperostose. In den vorliegenden Präparaten sehen Sie im Hammer und Amboss nun eine ältere derartig ausgebildete Markraumbildung, dass man von einer wirklichen Osteoporose sprechen kann. — Da mir das zugehörige Schläfenbein ohne genügende anamnestische Daten übergeben worden ist, können die Präparate nur ein begrenztes anatomisches Interesse beanspruchen; jedoch ist die Demonstration, wie ich glaube, wohl nicht ohne principielle Bedeutung in Bezug auf die Localisation der bei der sogen. „Sclerosis" in den letzten Jahren öfters gefundenen Knochenerkrankung des Felsenbeins. — Das Schläfenbein stammt von einem geisteskranken

1) Nach einem Vortrag in der Berliner otologischen Gesellschaft am 14. Mai 1901.

Individuum, welches vor Jahren in der Irrenanstalt zu Dalldorf gestorben und dort secirt worden ist. Von hier kam es mit anderen Schläfenbeinen, wie mit Bestimmtheit anzunehmen ist, wegen bei Lebzeiten bestehender Gehörsanomalien zur Untersuchung an Herrn Prof. G. Fritsch. Es lag hier lange in Müller'scher Flüssigkeit und gelangte kürzlich durch freundliche Ueberlassung seitens des Assistenten am physiolog. Institut, Herrn Dr. Ludwig Brühl, in meine Hände. — Es handelt sich, wie ich hier nur im Allgemeinen auseinandersetzen will, bei intactem Trommelfell und trockener Paukenhöhle um z. Th. alte, hochgradige Spongiosirungsprocesse in verschiedenen Stadien im Schläfenbein, welche einerseits die Labyrinthkapsel an mehreren Stellen, andererseits den Hammer und Amboss, ferner die laterale Atticuswand und zum kleinern Theil auch die Wände des knöchernen äusseren Gehörgangs ergriffen haben. An der Labyrinthwand ist besonders der vordere Theil des ovalen Fensterrahmens, also die Prädilectionsstelle für die Knochenerkrankung, sowie, von hier ausgehend, ein keilförmiges, ziemlich grosses Stück bis an das Endosteum der Schnecke betheiligt, herdweise ist noch weiterhin bis in die Umrandung des Porus acusticus internus hinein Knochenerkrankung nachweisbar. Der an die pathologisch veränderte Schleimhaut des oberen Paukenhöhlenabschnittes angrenzende Keil stellt am oberen Theil des Promontoriums, angrenzend an den vorderen Schenkel des Stapes, einen Osteophyten dar (siehe Taf. III, IV, Fig. 3*e*), welcher auf dem Querschnitt ein osteoporotisches Aussehen (grosse spongiöse, mit zellenarmem Bindegewebe erfüllte Räume) zeigt. Auch die Gegend des Semicanalis tensoris tympani (siehe Fig. 1 *h*) und der in der Nachbarschaft gelegene Theil des Canal. Fallopii ist ergriffen. Die Schenkel sowie die Platte des Steigbügels sind bis auf eine geringe Betheiligung des Capitulum stapedis von dem Resorptions- resp. Appositionsprocess verschont geblieben. Die Nische des ovalen Fensters ist jedoch durch den Osteophyten eingeengt, sodass eine mangelhafte Bewegung des Steigbügels intra vitam nicht zu bezweifeln ist. Das Ligamentum annulare ist bemerkenswerther Weise nur an einer einzigen Stelle afficirt, indem hier am Knorpelbelag die übrigens ja auch sonst an dieser Stelle nicht selten vorkommenden Zeichen von Verkalkung zu finden sind. Die Knorpelzellen sind nämlich unregelmässig durcheinander geworfen, von eckiger, unregelmässiger Gestalt, z. Th. kernlos. In dem gesammten afficirten Bezirk sind die in

den Interglobulärräumen des Felsenbeines sonst regelmässig vorkommenden primären Knorpelzellen verschwunden. Die neugebildete, spongiosirte oder osteoide Masse erhält, wie ich das schon früher in meiner diesbezüglichen Publication 1890 erwähnte, durch Pikrocarmin eine markante rothe Färbung. Theilweise habe ich aber auch die Präparate nach van Gison, sowie nach vorhergehender Beizung (Benda) mit Hämatoxylin und Eosin mit Vortheil gefärbt.

Die neugebildeten Markräume, d. h. osteoporotischen Räume sind zahlreich und relativ weit, jedoch arm an Zellen, dagegen ist das fasrige, in den Markräumen befindliche Bindegewebe straff und von weiten, zartwandigen, mit Blut gefüllten Gefässen viefach durchzogen. Im Atticus befinden sich unzweifelhafte Zeichen einer abgelaufenen, alten katarrhalischen Mittelohrentzündung in Form eines eng-reticulären, feinfasrigen, von ziemlich weiten, mit Blut gefüllten Blutgefässen durchzogenen, ab und zu einzelne cystische Hohlräume bildenden Bindegewebes (Fig. 1*f* u. Fig. 3*g*). Hie und da sieht man auch Fettzellen darin. Der ganze untere und vordere Theil der Paukenhöhle ist jedoch frei von der das Lumen verengenden Bindegewebsneubildung. Im Besonderen ist hier die Schleimhaut nur verdickt, vornehmlich in ihrem periostalen Theil, aber ohne zellige Infiltration. Ueberall wohlerhaltenes Cylinderepithel. Das Trommelfell ist verdickt, zeigt keine Perforation, ist erheblich eingezogen, so dass das Ende des osteoporotischen Hammergriffs der Promontoriumswand anliegt. Zu bemerken ist, dass die stärkste Osteoporose im Hammerkopf und Ambosskörper sich ausgebildet hat, wo das oben erwähnte neugebildete Bindegewebe des Atticus die Theile direct einhüllt resp. in die Markräume hineingewachsen ist (siehe Taf. III, IV, Fig. 2*e*).

Hammerkopf und Ambosskörper sind ausserdem von plumper Gestalt und vergrössert.

An der Peripherie der osteoporotischen Knöchelchen sind noch Strecken unveränderten Knochengewebes sichtbar. Die Knorpelzellen der Gelenkflächen sind zum Theil untergegangen zum Theil sind Zeichen von Kalkinfiltration zu sehen. Der scheibenförmige Meniscus ist durch neugebildetes Bindegewebe, welches z. Th. Verknöcherungsheerde zeigt, ersetzt (Partielle knöcherne Anchylosis). In dem Amboss-Steigbügel-Gelenk ist der Knorpelbelag nicht verändert, der Meniscus von etwas zerklüftetem Aussehen. Der Nervus cochleae ist nur innerhalb

der Lamina spiral. ossea und zwar in der unteren Schneckenwindung atrophisch; das Corti'sche Organ ist wohl durch die ungenügende Conservirung in Müller'scher Flüssigkeit hauptsächlich verändert, es stellt ein Häufchen geschrumpfter Zellen dar; Stria vascularis und Reissn. Membran zum Theil abgelöst.

Vorzüglich erhalten sind dagegen die Ganglienzellen im Canalis spiral. Rosenthalii und der Zahl und Form nach unverändert. Aehnliche Verhältnisse hat, soweit ich mich in der Literatur umgesehen habe, neulich Habermann in 2 interessanten, meines Erachtens in die Reihe dieser Spongiosirungen gehörigen, Fällen von Cholesteatom des äusseren Gehörganges („Zur Pathologie der chronischen Mittelohrentzündung und des Cholesteatoms des äusseren Gehörganges“ dieses Arch. Bd. L) beschrieben, jedoch habe ich dort von einer Betheiligung der Gehörknöchelchen, des Hammers und des Ambosses nichts gefunden.

In den vorliegenden anatomischen Präparaten sind demnach folgende Punkte von Interesse:

1. Hammer und Amboss sind hochgradig osteoporotisch (schwammartig), das zugehörige Gelenk stark afficirt, ebenso die Atticuswand und ein Theil der benachbarten Wand des äusseren Gehörgangs (Fig. 2).

2. Es besteht pathol. Markraumbildung älteren Datums in der Labyrinthkapsel, besonders an dem vorderen Theil des ovalen Fensters und von da weiterschreitend theils zur basalen Schneckenwindung resp. bis zum Por. acust. internus, theils zum Semicanalis tensoris tympani und zum Facialiskanal.

3. Osteophyt am Promontorium, welcher die Nische des ovalen Fensters verengt resp. die freien Bewegungen des Stapes stört.

4. Keine knöcherne Synostose der Steigbügel-Vorhofverbindung. Die Platte ist fast intact, ebenso die Symphyse.

5. An allen von Markraumbildung (Resorption und Apposition) befallenen Stellen die charakteristische Färbung durch Carmin resp. Hämatoxylin.

6. In der Paukenhöhle (Atticus) reichliches, fasriges Bindegewebe, welches mit der mucös-periostalen Auskleidung fest verwachsen resp. verschmolzen ist, also sichere Zeichen früherer Mittelohrentzündung (s. Fig. 1*f*).

7. Atrophie des N. cochleae innerhalb der Lam. spiral. ossea in der unteren Schneckenwindung. Das Cort. Organ kann trotz Berücksichtigung der ungenügenden Conservirung wohl doch als verändert gelten. Ganglienzellen intact.

Also das Wesentliche ist, dass hier keine oder noch keine knöcherne Anchylose des Steigbügels besteht; dass die Knochenerkrankung sich nicht allein auf die Labyrinthkapsel, sondern auch auf Hammer und Amboss erstreckt, und dass innerhalb der Paukenhöhle Zeichen von früherer Mittelohrentzündung bestehen. Ob nun bei dieser Sachlage intra vitam hier der bekannte klinische Symptomen-Complex der „Sklerosis" vorlag, ob es sich also um dieselbe Erkrankung handelt, die von einer Reihe von Ohrenärzten (Moos, Schwartze, Fall von mir, Bezold, Scheibe, Politzer, Habermann, Siebenmann, Ed. Hartmann u. A.) klinisch und anatomisch beschrieben sind und deren Sitz von einigen Autoren lediglich in die Labyrinthkapsel bes. die Umgebung der Steigbügelplatte (häufig mit knöcherner Anchylose) verlegt worden ist, möchte ich mit Bestimmtheit nicht behaupten. Da hier das Ligament. annulare so gut wie frei war, wird wohl die Bezold'sche Trias möglicherweise nicht ganz vorhanden gewesen sein. Anatomisch betrachtet dürfte aber die Identität nicht zu bezweifeln sein. Jedenfalls erscheint es nothwendig, die Fälle von trocknem, chron. Mittelohrcatarrh (Sklerosis) bei ev. Sectionen auch auf den Zustand der Gehörknöchelchen resp. der Mittelohrgebilde, des Schläfenbeins, sowie auch anderer Theile der Schädelknochen genau zu achten. Zweckmässig ist es dann, Totalquerschnitte durch Mittelohr und Labyrinth anzufertigen. Mir scheint es nach den vorliegenden anatomischen Beobachtungen fast gewiss, dass die sog. Spongiosirung sich nicht immer allein auf die Labyrinthkapsel beschränkt („Primäre Erkrankung der Labyrinthkapsel" Politzer, „Multiple Spongiosirung der Labyrinthkapsel" Siebenmann). Es können m. E. die Gehörknöchelchen, Hammer und Amboss unter Umständen sogar zuerst erkranken. Ueber den Ausgangspunkt resp. den primären Herd lässt sich in diesem unzweifelhaft alten Process kein ganz bestimmtes Urtheil abgeben. Jedoch erscheint es mir sehr wahrscheinlich, dass der Osteophyt am Promontorium und der osteoporotische Process im Hammer und Amboss die ältesten Partien darstellen. Hier finden wir eine sehr ausgebildete Osteoporose und in den weiten Löchern ein ziemlich dichtes, kernarmes Bindegewebe, in dem Fettzellen und erweiterte Gefässe nachweisbar sind. Von frischen, zellreichen Markräumen, mit reichlicher Gefässbildung, Osteoklasten u. s. w. ist nichts mehr sichtbar.

Im Hammerkopf und Ambosskörper ist nur noch an den

peripherischen Theilen intacter Knochen nachweisbar, jedoch ist die Grenzlinie (Kittlinie Pommer) nicht mehr scharf. Die Färbung mit Pikrocarmin resp. Hämatoxylin und Eosin giebt eine so markante und charakteristische Färbung des afficirten Knochens, dass die Untersuchung dadurch wesentlich erleichtert wird. Zweckmässig ist es, die Präparate in Glycerin und nicht in Balsam zu untersuchen, dadurch erhält man eine wesentlich bessere Differenzirung des gesunden und kranken Knochengewebes. An einzelnen Stellen der Labyrinthkapsel jedoch und zwar in der Nähe der basalen Schneckenwindung fand ich gewucherte Knorpelzellen in den Interglobularräumen und, man musste an der Grenzlinie den Eindruck gewinnen, dass die in der Nähe gelegenen neu gebildeten plumpen, zahlreichen und weiten (Ed. Hartmann, Politzer) Knochenzellen zum Theil direct aus den Knorpelzellen hervorgehen. (Schon Virchow giebt in seiner Cellular-Pathologie an, dass aus gewucherten Knorpelzellen im Knochen sowohl Markzellen, als auch direct Knochenkörperchen hervorgehen können. Dieser Umbildungsprocess scheint mir auch hier vorzuliegen). Das neugebildete Knochengewebe ist stets frei von Knorpelzellen.

Dass diese chronischen Knochenprocesse, sei es nun an dem Steigbügel-Vorhofgelenke und am ovalen Fenster, sei es in der Labyrinthkapsel, überhaupt von einer Periostitis in der Paukenhöhle inducirt sein können, haben schon frühere Untersucher behauptet resp. als möglich hingestellt.

Ich erwähne hier nur Schwartze, Habermann, Bezold, Hanau u. A. Auch ich habe in meiner Publication (Deutsche Med. Wochenschrift 1890, No. 40) „knöcherne Ankylosis des Steigbügels“ u. A. erwähnt, dass die ersten entzündlichen Vorgänge meistentheils in dem Ligam. annullare auftreten und dass in dem betreffenden Präparat eine „Verdickung des Periostes nach innen und aussen von der Platte des Steigbügels“ vorliege. Auf Grund späterer Untersuchungen glaube ich jetzt, dass die Knochenaffection bei der sog. Sklerose stets entzündlichen Ursprungs ist, und dass sie wohl immer von einer Periostitis in der Paukenhöhle ausgeht. Ich glaube, dass Schwartze Recht hat, wenn er in seiner „Pathologischen Anatomie des Ohres 1878“ sagt, dass der Sklerosis eine circumscripte oder verbreitete Erkrankung der Schleimhaut resp. der periostalen Schicht derselben zu Grunde liegt, und zwar schränkt Schwartze die circumscripte in der Weise ein, dass doch wohl eine verbreitete Periostitis

vorliegt, welche aber nur an „vereinzelten (d. h. circumscripten) Stellen gröbere, makroskopisch erkennbare Veränderungen herbeigeführt hat". Das scheint auch mir der Stein des Anstosses zu der späteren, in ihrer acustischen Wirkung so verhängnissvollen Knochenumbildung zu sein. Nicht anschliessen möchte ich mich deshalb der Ansicht von Siebenmann („Multiple Spongiosirung der Labyrinthkapsel", Zeitschr. f. O., B. 34, S. 367), dass es sich bei der Umbildung des Knochens resp. dem Schwund des Knorpels nicht um eine Ostitis, sondern eher um die „letzte Phase eines in der Schneckenkapsel selten vorkommenden Wachsthumsprocesses" handelt.

Wie kommt es nun, dass nur bei einer relativ kleinen Anzahl von Mittelohrkatarrhen die Schleimhauterkrankung resp. die Periostitis chronisch wird und dann zur ossificirenden Periostitis und Ostitis führt? Die meisten Mittelohrkatarrhe heilen ja glücklicherweise für gewöhnlich nach relativ kurzer Zeit ohne jede Betheiligung des Knochengewebes aus.

Man kann sich den Vorgang folgendermaassen erklären. Aus der allgemeinen chirurgischen Pathologie wissen wir, dass die chronische Entzündung des Periostes und der Knochen hauptsächlich ihre Ursache hat in einem constitutionellen oder dyscrasischen Leiden. Wir wissen, dass, wenn auch ein Trauma, ein Fall, ein Schlag etc. häufig als unmittelbarer Anlass der chronischen Knochenentzündung angesehen werden muss, doch die tiefere und eigentliche Ursache für die Chronicität des Verlaufes in dem verletzten Theil selbst oder in der allgemeinen Beschaffenheit des Organismus liegt. Zum Beispiel wird eine durch ein Trauma an der Tibia entstandene Periostitis bei einem gesunden Individuum für gewöhnlich ohne Weiteres durch die Vis medicatrix naturae zur Heilung gelangen, eine durch eine gleiche Ursache entstandene Periostitis tibiae wird dagegen bespielsweise bei einem Syphilitischen nicht selten zu chronischer (manchmal ulceröser) Periostitis und Ostitis führen. Solche und ähnliche constitutionelle Leiden müssen wir m. E. bei dem in Frage stehenden „trocknen" Entzündungsprocess des Schläfenbeins, der in einem gewissen Stadium durch Osteoporose und Hyperostose charakterisirt ist, nothwendig supponiren. Angesichts dieser chronisch-entzündlichen Knochenprocesse bei der sog. Sklerose möchte ich glauben, dass die unzweifelhafte Erblichkeit des Leidens nicht auf einer Vererbung einer anatomischen Abnormität des Schläfenbeins (Enge der Tuba Eustachii

oder der Paukenhöhle nach v. Tröltsch) beruht, sondern auf Vererbung einer constitutionellen Anlage, was übrigens auch von Anderen erwähnt wird. Den unmittelbaren Anlass resp. die Gelegenheitsursache zur Knochenerkrankung kann auf dieser Grundlage unter Umständen ein gewöhnlicher chronischer Rachenkatarrh oder, wie im vorliegenden Fall, eine katarrhalische, einfache Mittelohrentzündung resp. ihre Residuen abgeben. Eine Synechie oder eine Adhäsion in der Pauke wird meines Erachtens durch Druck oder Zug im Laufe der Jahre auf den zu entzündlicher Erkrankung disponirten Knochen sklerosirend resp. spongiosirend einwirken können. Wenn nun aber derartige Adhäsionen u. s. w. im Laufe der Zeit durch Rareficirung sich verkleinern oder verschwinden, dann kann es vorkommen, dass bei der anatomischen Untersuchung die eigentliche den Process auslösende Ursache in der Pauke unbemerkt bleibt, indem wir lediglich den secundären Knochenprocess, in der Mehrzahl der Fälle wohl in der Labyrinthkapsel, vor uns haben und daneben nur einige winzige periostale Verdickungen, welche vornehmlich an den Labyrinthfestern persistiren. Zu den oben erwähnten constitutionellen resp. dyscrasischen Leiden, die die Entstehung der sog. Sklerose veranlassen, sind nun hauptsächlich zu rechnen:

1. Die rheumatisch-gichtische Anlage; 2. die scrophulöse; 3. syphilitische; 4. unbekannte Altersveränderungen, auf welche besonders Schwartze aufmerksam macht; 5. neuroparalytische oder trophoneurotische Anlage. Diese letztere halte ich neben der rheumatisch-gichtischen für die wichtigste. Dass z. B. bei Tabes und anderen Nervenleiden Knochenerkrankungen relativ oft vorkommen, ist ja bekannt, und so finde ich auch bei Ziegler eine „neurotische Atrophie" des Knochens angegeben, auf welche wohl zuerst Virchow in seiner Cellular-Pathologie aufmerksam gemacht hat. Bei Dementia paralytica hat ferner Schwartze (Pathol. Anatom. S. 91) oft Ankylosis des Steigbügels constatirt, was auch ich in meiner ersten Publication durch eigne Erfahrung bestätigt habe.

Dass nun ein solcher spongiöser oder hyperostotischer Herd (Knochenwucherung und Knochenverdichtung, Politzer), wenn er an Stellen geräth, welche eine acustische oder trophische Dignität besitzen, z. B. wenn er bis an das Endost des Vorhofs und der Schnecke dringt, üble functionelle oder allgemein cerebrale Störungen hervorrufen wird, liegt auf der Hand. Habermann erklärt so die oft auftretenden Schwindeler-

scheinungen, später hat Siebenmann auf die dadurch entstehende Aenderung der Druck- und Dichtigkeitsverhältnisse in der Labyrinthflüssigkeit und deren Folgen (Ménière'scher Schwindel, abnorme Kopfknochenleitung) hingewiesen. Ebenso leicht lassen sich m. E. durch diese an der Schnecke sich etablirende Ostitis, die oft auftretenden subjectiven Geräusche als Gefässgeräusche erklären, denn die Haversi'schen Kanäle und die in ihnen verlaufenden Gefässe spielen bei der Markraumbildung, wie man in einzelnen frischeren Fällen auf's deutlichste sieht, eine grosse Rolle (siehe Fig. 4 B). In frischeren Fällen sind mir die neugebildeten, weiten Capillaren des befallenen Knochens bei der mikroskopischen Untersuchung besonders aufgefallen. Wenn ich Volkmann's vasculäre Ostitis richtig verstehe, so handelt es sich bei der patholog. Markraumbildung des Schläfenbeins wohl um ähnliche oder gleiche Verhältnisse, wie in anderen Knochentheilen.

Bei der vasculären Ostitis (chronischer Knochenschwund ohne Eiterung) bilden sich nach R. Volkmann von den Haversi'schen Kanälen aus neue Kanäle mit Gefässen, welche das Lamellensystem in verschiedenen Richtungen durchbrechen, dabei Markräume bilden, welche finaliter zu Knochenschwund und Osteoporose führen. Man kann meiner Ansicht nach mit Recht den ganzen hier in Frage stehenden Process im Schläfenbein, der ohne jede Eiterung durch Resorption von altem Knochen und Apposition eines neuen, mehr lockeren und zum Theil voluminöseren Knochengewebes charakterisirt ist, als Ostitis vascularis chron. ossis temporis Volkmann bezeichnen.

Zur Erläuterung und näheren Erklärung der Tafel III. IV, Fig. 5 und der historischen Genauigkeit wegen, deren einige einschlägige Veröffentlichungen aus der neueren Zeit ermangeln, möchte ich hier noch das Folgende in Bezug auf den osteopathologischen Process bei der sogenannten Sklerose in meinem ersten Falle von 1890 hinzufügen.

Wie Panse in seinem Buch (Seite 76 und 152) „die Schwerhörigkeit durch Starrheit der Paukenfenster“ unter Beibringung der betreffenden Belege anführt, war der von mir im Jahre 1890 in meinem Vortrage mit Demonstrationen über „knöcherne Ankylose des Steigbügels, resp. chronischer trockner Mittelohrkatarrh“ (Deutsche medicinische Wochenschrift 1890 Nr. 40) besprochene und während des Lebens beobachtete Fall, der erste gewesen, welcher mikroskopisch untersucht und

dessen eigenartiger histologischer (Knochen-) Befund mikrophotographisch in meinem Atlas 1890/91 auf einer Tafel (chronische Ostitis) zur Darstellung gelangt ist; das Makroskopische des veränderten Knochens ist ja bekanntlich lange vorher festgestellt worden. Das Wesentliche, was ich damals als histologischen Befund von der 39jährigen, sehr schwerhörigen und von subjectiven Geräuschen viel geplagten Patientin in dem kurzen Vortrage anführte, war (bei normalem Trommelfellbefund) Folgendes: „Die Fussplatte des Steigbügels ist mindestens um das 4fache verdickt, sie bildet mit dem benachbarten Knochen des ovalen Fensters und dem Ringbande eine einzige Masse, in welcher nur sehr geringe Spuren des früheren Gelenkes zu entdecken sind; in dieser Masse sind reichliche neugebildete Markräume, osteoide Substanz, und nach innen und aussen von der Platte des Steigbügels eine Verdickung des Periostes zu constatiren . .“ „Der Process ist noch nicht ganz abgelaufen, bei längerem Leben hätte die Frau wahrscheinlich noch hyperostotische oder exostotische Processe am Steigbügel bekommen.“

„Durch Pikrocarmin wird das pathologische Knochengewebe markant roth gefärbt.“ (Siehe Fig. 5.)

Aus diesem ersten histopathologischen Befund, der sich auf die Platte des Steigbügels, die Symphyse und die knöcherne Umgebung des ovalen Fensters beschränkte, gewann ich den Eindruck, dass die ersten entzündlichen Erscheinungen am Ligamentum annulare auftreten, und deutete das Bild als Arthritis (auf rheumatischer Grundlage). Eduard Hartmann hat mehrere Jahre später (Z. f. O. Band 33 Seite 138) das gleiche eigenthümliche Bild an der Symphyse, resp. Platte des Steigbügels als mehr ähnlich dem Zustande bei Arthritis deformans erklärt. Eine sehr erhebliche Aehnlichkeit mit arthritischen Zuständen besteht jedenfalls in denjenigen Fällen, wo der Process ausschliesslich an der Platte des Stapes resp. am ovalen Fenster seinen Sitz hat. Die nach dem Jahre 1890 von verschiedenen Autoren in sorgfältiger Weise und zum Theil an einem grösseren Material (Bezold, Politzer, Scheibe, Habermann, Siebenmann, Ed. Hartmann u. a.) vorgenommenen mikroskopischen Untersuchungen haben das Wesentliche meiner histopathologischen Angaben bei der sogenannten Sklerose bestätigt resp. ergänzt. In der klassificirenden Deutung des Befundes aber resp. über die Aetiologie

und die Localisation des Processes bestehen bis heute noch Differenzen.

Wenn ich nach dieser anatomischen Mittheilung zum Schluss noch aus meiner Erfahrung ein Wort zur Therapie des trocknen, chronischen Mittelohrkatarrhs (Sklerose) sagen darf, so schliesse ich mich im Wesentlichen allen den, einem gewissen Nihilismus hierbei huldigenden, Collegen an, welche nur eine äusserst milde locale Behandlung für erlaubt halten. Die Lucae'sche Drucksonde, sowie die Pneumomassage schaffen ja erfahrungsgemäss vorübergehend, in vereinzelten Fällen Erleichterung subjectiver Beschwerden und Hörverbesserung, aber man kann und soll diese Manipulationen nur in geeigneten Fällen mit grösster Vorsicht, was auch Lucae betont, vornehmen. — Die öfter nach Luftverdünnung mit dem Delstanche'schen Apparat für Stunden und Tage eintretende nicht unerhebliche Erleichterung, dürfte wohl dadurch am meisten bewirkt sein, dass der Delstanche nach Art eines trocknen Schröpfkopfes eine Hyperämie im äusserern Gehörgang und dadurch eine vorübergehende Anämie in den tieferen von der chronischen Ostitis befallenen Theilen des mittleren und inneren Ohres zur Folge hat. Nur von secundärer und nicht so wesentlicher Bedeutung halte ich im Hinblick auf das anatomische Substrat der sog. Sklerose die durch Massage bewirkte Mobilisirung der Gehörknöchelchen.

Die operative Entfernung des Steigbügels zu curativen Zwecken wird nur in denjenigen Fällen ausführbar und von irgend welchem Nutzen sein können, wo bei der Spongiosirung des Schläfenbeins das Steigbügel-Vorhofsgelenk nicht oder noch nicht von dem Process ergriffen ist; und das (die Ankylosirung) geschieht, wie aus meinen Präparaten hervorgeht, zum Glück manchmal erst in später Zeit, eventuell gar nicht. — Es giebt also eine Spongiosirung ohne wirkliche Anchylose des Steigbügels, und wenn wir einmal in die Lage kommen sollten, eine dem entsprechende Diagnose auf „beginnende" Ankylose des Steigbügels mit Sicherheit zu stellen, dann wird die rechtzeitig ausgeführte Operation der Steigbügel-Extraction, um die sich eine Reihe von Ohrenärzten, dem Vorgange von Kessel folgend, schon verdient gemacht haben, voraussichtlich befriedigendere Resultate zeitigen.

Erwähnen möchte ich noch, dass ich, wie wohl die Mehrzahl der Ohrenärzte, jetzt vom systematischen Katheterisiren bei wirklicher Sklerose meist ganz Abstand nehme und dass ich

Fig. 3.



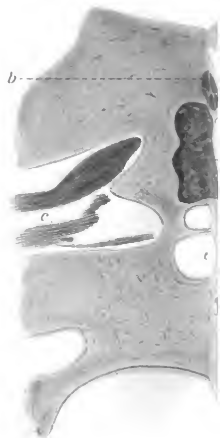
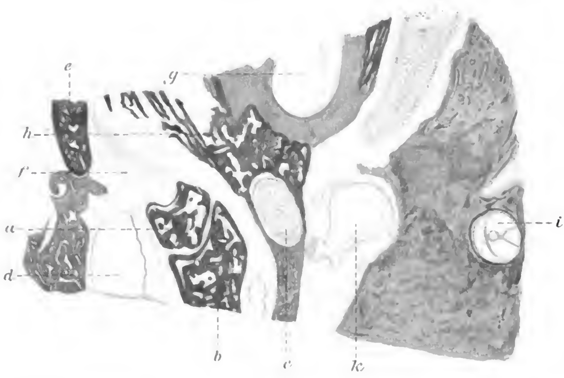
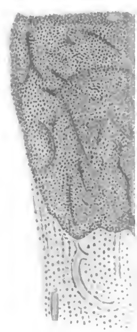


Fig. 1.



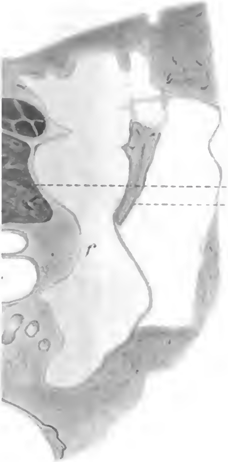


Dr Baumer ad nat. del

Katz.

Verlag von F.C.W.V

Fig. 4 A.



B.

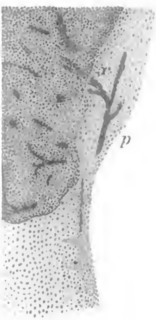


Fig. 2.

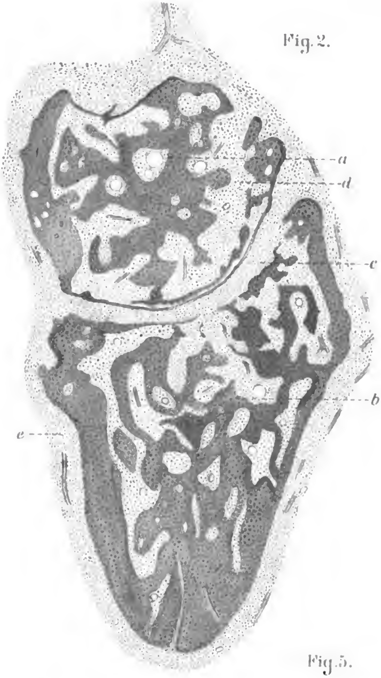


Fig. 5.



ogel in Leipzig

ferner nicht mehr medicamentöse Einspritzungen reizender Lösungen per tubam anwende.

Unter den innern Mitteln verwende ich in geeigneten Fällen relativ häufig Arsen, Eisen und auch Brompräparte und verordne bei rheumatisch-gichtischer Anlage mit Vorliebe diejenigen Quellen resp. Bäder, welche im Rufe antigichtischer Wirkung stehen, wie Wiesbaden oder Karlsbad. Es muss der Zukunft vorbehalten bleiben, uns ein brauchbares Specificum gegen eine Knochenerkrankung am Schläfenbein zu bringen, welche auf einem constitutionellen oder dyskrasischen Leiden fusst. Jodkalium (Politzer) event. Schmiercuren sind bei syphilitischer Grundursache besonders im Anfang des Leidens sicher indicirt, aber leider in vorgerückten Stadien meist ohne Erfolg. Da Nasen- und Rachenkatarrh resp. adenoide Vegetationen durch Erzeugung von Hyperämie in der Tuba oder Pauke den verhängnissvollen Knochen-Entzündungsprozess zur Auslösung bringen können, ist es durchaus nothwendig, dieser Affection von vornherein die grösste Aufmerksamkeit zuzuwenden. Hier sind unsere chirurgischen Encheiresen in prophylactischer Hinsicht von unzweifelhaftem Werth.

Erklärung der Abbildungen.

(Tafel III. IV.)

Fig. 1. Horizontaler Querschnitt durch Pauke und Labyrinth.

a Hammerkopf.
b Ambosskörper; beide sehr erheblich osteoporotisch.
c N. facialis.
d Aeusserer Atticustheil, durch welchen eine Adhäsion hindurchzieht.
e Beginnende Osteoporose der oberen Gehörgangswand.
f Neugebildetes Bindegewebe im Atticus.
g Schnecke.
h Osteoporotische (spongiosirte) Partie der Labyrinthkapsel, angrenzend an den gesunden Knochen, Kittlinie sichtbar.
i Bogengang. *k* Vorhof.

Fig. 2. Horizontaler Querschnitt durch den osteoporotischen Hammerkopf und Ambosskörper.

a Neugebildetes Knochengerüst im Hammerkopf.
b Amboss, die frischeren neugebildeten Knochenbalken sind durch dunklere Färbung (Hämatoxylin) erkennbar.
c Gelenk mit theils bindegewebigem, theils knöchernem Meniscus; an einzelnen Stellen steht das Bindegewebe der Markräume des Amboss in directem Zusammenhang mit dem Meniscus; die Knorpelzellen an den Gelenkflächen theilweise verkalkt.
d Grosse gefässhaltige Markräume.
e Die pathologisch veränderte Schleimhaut des Amboss, welche mit dem den Atticus ausfüllenden, neugebildeten Bindegewebe zusammenhängt.

Fig. 3. Horizontaler Querschnitt durch Pauke und Labyrinth, ungefähr im oberen Drittel des Trommelfells; nur der hintere Stapesschenkel ist im Schnitt getroffen.

a Ossiculum lenticulare (osteoporotisch).
b Capitulum staped.
c Unterer Theil des Hammergriffs.
d Nerv. facialis.
e Osteophyt, welcher die Nische des ovalen Fensters verengt (scharfe Kittlinie sichtbar).
f Symphyse zwischen Steigbügel und ovalem Fenster intact; auch auf der anderen, vorderen Seite des Gelenks, die im Schnitt nicht getroffen ist, ist das Gelenk intact.
g Starke Schleimhautverdickung durch periostale Wucherung.
i Osteoporotisches Knochengewebe an der hinteren Trommelhöhlenwand.
k Vordere Wand des knöchernen Gehörgangs. *l* Normaler Knochen der Labyrinthkapsel.

Fig. 4. *A*. Frontaler senkrechter Schnitt durch Paukenhöhle und Labyrinth; der Hammergriff mit kurzem Fortsatz ist getroffen. — Das Präparat stammt von einem anderen, ebenfalls gehörkranken, geistesgestörten Patienten aus Dalldorf. — Es bestand auch hier keine knöcherne Anchylosis des Steigbügels (Anamnese fehlt).
a Spongiosirter Herd zwischen Facialis und basaler Schneckenwindung, der Herd grenzt an das verdickte Periost der medialen Paukenhöhlenwand. Reichliche neugebildete und erweiterte Blutgefässe.
b Nerv. facial. *c* Porus acust. internus. *d* Hammergriff und Trommelfell.
e Scala tympani. *f* Promontorium (war bis zum runden Fenster spongiosirt).

B. Die Figur stellt eine kleine Stelle aus dem spongiosirten Herde der vorigen Figur *A* bei stärkerer Vergrösserung dar; man sieht hier die reichlichen Blutgefässe und das verdickte Periost *p*, bei *x* dringt ein stark erweitertes Gefäss in den Herd ein. — Der Process war hier von einer circumscripten Periostitis in der Nähe des vorderen Stapesschenkels ausgegangen, ohne bis zum Tode eine knöcherne Stapes-Anchylose bewirkt zu haben.

Fig. 5. Horizontaler Querschnitt durch den anchylotischen Steigbügel und die theilweise spongiosirte Labyrinthkapsel (mein früherer mit mikrophotographischer Darstellung veröffentlichter Fall von Anchylose des Steigbügels bei einer 39jährigen sehr schwerhörigen Patientin, die an heftigen subjectiven Geräuschen litt und erblich belastet war). — Hier ist im Gegensatz zu den vorigen Fällen der entzündliche Process vornehmlich am ovalen Fenster etablirt, es bestehen Zeichen früherer, cirsumscripter Periostitis an der tympanalen Seite der Steigbügelplatte. Die Spongiosirung (vasculäre Ostitis) reicht bis ans Endosteum der Schnecke. *a* Verdickte Stapesplatte. *b* Herd, bis ans Endost reichend. *c* Ostitis vascularis. *d* Nerv. vestibularis. *e* Vestibulum. *f* Nerv. facialis.

VII.

Beitrag zur Behandlung der erworbenen Atresie des Gehörganges.

Von

Dr. med. **Otto Schwidop**, Ohrenarzt, Karlsruhe.

(Mit 3 Abbildungen.)

In seiner Abhandlung über erworbene Atresie und Strictur des Gehörganges und deren Behandlung (A. f. O. 47 und 48) kommt Schwartze in der Epikrise bei Besprechung der beiden nicht mit Eiterung des Mittelohres complicirten Fälle von reiner Narbenstrictur bezgl. Atresie (Fall 2 und 3) zu folgendem Résumé: „Unter 11 zur Operation gelangten Fällen wurde 9 mal Atresie- resp. Stricturoperation mit der Totalaufmeisselung verbunden und nur 2 mal (Fall 2 und 3) ohne Knochenoperation ausgeführt. Der Ausgang dieser 2 Fälle in Wiederverengerung des geschaffenen weiten Gehörganglumens muss die Frage anregen, ob es nicht rathsam ist, auch in solchen Fällen, in denen isolirte Narbenverwachsung vorliegt, auch wenn die Natur der hinter der Strictur befindlichen tieferen Erkrankung an und für sich keine Knochenoperation erfordert, principiell den knöchernen Gehörgang durch concentrisches Abtragen flacher Knochenschichten von seiner hinteren Wand trichterförmig zu erweitern". — Diese Folgerung — 1900 im Druck erschienen — war mir um so interessanter und wertvoller, als ich aus derselben Erkenntniss der Unzulänglichkeit der bisherigen Behandlung der Atresie des Gehörganges bereits 1897 bei dem jetzt näher zu besprechenden Falle zu derselben Ueberlegung kam und danach handelte. Der Erfolg war, um das gleich vorwegzunehmen, ein ganz vorzüglicher. Und schon dieserhalb glaube ich mich berechtigt, mit der Veröffentlichung des Falles nicht länger zurückhalten zu sollen, umsomehr als meines Wissens bisher in der Literatur kein derartiger Fall bekannt geworden ist.

Herr F. W., 35 Jahre alt, gesund und kräftig, erlitt am 11. Mai 1897 einen ganz eigenartigen Unfall. W. griff an diesem Tage, um mit der zu

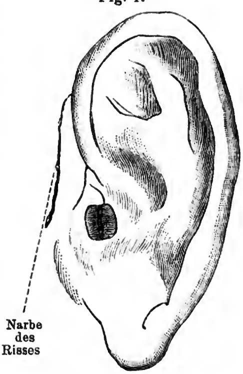
überwältigenden Arbeit schneller fertig zu werden, selbst mit zu und holte in einem vielstöckigen Silospeicher Säcke zum Fahrstuhl, die nach einem anderen Stockwerke herabgelassen werden sollten. Er hatte bereits mehrere Säcke auf den Fahrstuhl gesetzt. Da wurde in dem Augenblicke, als W. abermals einen ca. 100 kg schweren Sack auf den Fahrstuhl setzen wollte, von unberufener Hand ohne Wissen W.'s der Fahrstuhl abwärts in Bewegung gesetzt. W. kam zu Fall und zwar so unglücklich, dass er mit dem Körper auf dem Fussboden des Speichers lag und mit dem Kopfe frei in den Schacht des Fahrstuhls hineinragte. Der noch nicht in voller Fahrt befindliche Fahrstuhl traf mit einem Theile seiner Construction auf W., der thatsächlich so dalag, wie der Delinquent auf der Guillotine, wobei die oberen Theile des Fahrstuhls das Fallbeil darstellten. Glücklicherweise reichte die Kraft bei der Anfangsgeschwindigkeit nicht aus, sonst wäre W. unfehlbar geköpft worden. Nach einigen Minuten wurde W. aufgefunden, befreit und kam bei sofort angestellten Wiederlebungsversuchen in Bälde zu sich. „Mein erstes Gefühl, erzählt er selbst, war das des Erstickens. Das Wasser, das sie glaubten mir reichen zu müssen, konnte ich absolut nicht schlucken und drohte mich vollständig zu erwürgen, da ich durch Lähmung der Zunge und sämmtlicher Halsnerven nicht im Stande war, mich verständlich zu machen." Patient erholte sich soweit, dass er selbst in den Wagen steigen konnte, der ihn in's Krankenhaus bringen sollte. Dabei erst wurde die Bemerkung gemacht, dass der niedergehende Fahrstuhl die linke Ohrmuschel bis auf eine schmale Brücke buchstäblich vom Kopfe gerissen hatte. Der Riss ging vor dem Ohr 4 mm vor dem Helix herab bis zur Höhe der Mitte des Tragus und hinter dem Ohr bis fast zur Spitze des Processus mastoideus. Wenigstens konnte auf diese Ausdehnung aus der späteren Narbe geschlossen werden.

Im Krankenhause wurde über das Ohr ein Verband gelegt, der am Tage darauf gewechselt wurde. Am 3. Tage Wundnaht. Bis zum 7. Tage wurde Patient theils per Clysma, theils mit Schlundsonde ernährt und war dann erst im Stande nothdürftig den Mund um etwas mehr als 2 cm zu öffnen und Flüssiges zu schlucken. Allmählich erholten sich die Weichtheile des Halses von der erlittenen schweren Quetschung und wurde Patient 4 Wochen nach der Verletzung mit noch bestehender Facialisparalyse in ambulante Behandlung entlassen. Nach weiteren 8 Tagen erst wurde der Verband vom Ohr fortgelassen, und Patient bezgl. seine Angehörigen machte jetzt die Bemerkung, dass der Gehörgang vollständig geschlossen war. Ungefähr 8 Wochen nach der Verletzung war die Facialisparalyse gehoben und W. wurde als wiederhergestellt entlassen. Der totale Verschluss des Gehörganges jedoch beunruhigte trotz aller gegentheiligen Versicherungen der behandelnden Aerzte den an und für sich leicht erregbaren Patienten, das quälende Ohrensausen und das Gefühl von Völle im linken Ohr waren ihm lästig und sein Zustand beängstigte ihn, sodass er dieserhalb seinen Hausarzt consultirte.

Am 7. Juli 1897 stellte sich W. auf Veranlassung seines Hausarztes mir vor. Dabei konnte ich auf den oben bezeichneten Verlauf des Risses der Ohrmuschel aus der noch etwas geröteten, linearen, zackig verlaufenden Narbe schliessen. Der Gehörgang, der bei dem Verlaufe des Risses quer durchrissen gewesen sein musste, war am Eingang total verschlossen, die fast senkrecht von oben nach unten verlaufende, etwas vertiefte Narbe war trocken, nirgends für die feinsten Sonden durchdringbar und fühlte sich sehr derb und fest an (Fig. 1). Bei der Hörprüfung wurden tiefe Töne vom ganzen Schädel ausgesprochen nach links gehört; alle, auch die hohen Töne wurden

vor dem Ohr wie aus weiter Ferne gehört, aber auch nur bei stärkerem Anschlag. Die Uhr hörte Patient nur durch Knochenleitung beim Andrücken an das Ohr bezüglich auf den Processus mastoideus. Flüsterworte und Zahlen wurden gar nicht gehört, dagegen die artikulirte Sprache deutlich verstanden, auch wenn ganz leise gesprochen wurde. Die Anwendung des Katheters erschien mir schon dieserhalb zwecklos, zumal für das Einlegen des Hörschlauches kein Platz vorhanden war wegen des ganz vorne befindlichen Sitzes der Narbe. Patient war stets ohrgesund gewesen, und bei dem Bildungsgrade des Patienten konnte auf die Anamnese grösserer Werth gelegt werden, als man es sonst bei Ohrenkranken thun soll. Schwindel, Kopfschmerz fehlten, die Funktion des Facialis war tadellos, Patient selbst fühlte sich gesund bis auf das ihm „unerträgliche Gefühl von Völle und Schwere im Ohre, das permanente Sausen mit ausgesprochen tiefem Charakter, das mangelnde Gehör und die durch diesen Zustand hervorgerufene Beängstigung". Die Ohrmuschel steht etwa 1,5 cm tiefer als die rechte.

Fig. 1.



Vor der Operation

Um über die Ausdehnung der Narbe einen Anhalt zu gewinnen, da eine knöcherne Atresie wegen des doch immerhin leidlichen Hörvermögens nicht wohl anzunehmen war, machte ich mit der Pravaz'schen Nadel einen Einstich in die Narbe in der Richtung des Gehörganges. Nach Eindringen in etwa 1 cm Tiefe konnte eine freie Beweglichkeit der Nadelspitze nicht nachgewiesen werden. Die Nadel war also entweder noch nicht durch die ganze Ausdehnung der Narbe durchgedrungen, oder wurde in der Narbe so festgehalten, dass ihre Beweglichkeit gehemmt war. Auf Knochen war ich nicht gestossen. Ich führte nunmehr einen feinen Draht durch die Nadel, wie er in den Kanülen der Pravaz'schen Spritze liegt. Derselbe drang über die Nadelspitze hinaus ein und bei ganz vorsichtigem weiteren Vorschieben gab Patient an, er habe das Gefühl, als habe ich seinen Gehörgang berührt, und dasselbe wiederholte er

stets bei jedesmaligem erneuten Versuche. Näher localisirt konnte die Berührungsstelle nicht werden.

Am 13. Juli 1897 schritt ich zur Operation. Nach Ablösung und Vorklappung der Ohrmuschel zeigte sich der Gehörgangseingang von normaler Weite, nirgend die Spur einer Exostose oder Hyperostose, so dass es sich thatsächlich nur um eine bindegewebige Narbe handelte. Beim Abdrängen der hinteren Gehörgangswand riss dieselbe, wie ja so häufig, ein und es entleerte sich eine halbflüssige, schmierige Masse, die ich als Stagnationsproducte des Gehörganges auffasste. Von dem von Schwartze, der dasselbe Product in Fall 2 (und wohl auch Fall 3) vorfand, so ausführlich und köstlich geschilderten spezifischen Spermageruch ist mir nichts aufgefallen, er ist also auch wohl nicht vorhanden gewesen, da ich mich auf die Function meiner Nase sehr wohl verlassen kann. Die Masse bot mir den Eindruck des Inhaltes eines Dermoids. Es kann sich um 2—3 ccm gehandelt haben. Nach Entfernung dieser schmierigen Massen lag das Trommelfell vollständig unversehrt vor Augen. Nunmehr wurde der Gehörgang mit einem Tenotome von unten her horizontal gespalten bis an die Narbe. Auf diese wurde jetzt ein Kreuzschnitt in der Weise gesetzt, dass der eine Schnitt in den horizontalen Längsschnitt des Gehörganges fiel, der andere senkrecht darauf. Der Horizontalschnitt wurde noch recht tief in die Ohrmuschel hinein fortgesetzt, und es gelang nun, die geviertheilte Narbe zu übersehen. Dieselbe hatte eine Tiefendimension von ca. 6 mm. Es entstand nun die Frage, ob die bei den bisherigen Atresie- und Stricturoperationen gemachten bösen Erfahrungen einer nochmaligen, mehr oder weniger beträchtlichen Verengerung nicht umgangen werden könnten, und ich entschloss mich kurzer Hand von der hinteren Gehörgangswand schichtweise soviel Knochensubstanz mit dem Meissel abzutragen, dass der Gehörgangseingang um etwa 4 mm weiter wurde und nach innen zu der Gehörgang sich bis zur Norm trichterförmig verengte. Danach excidirte ich die Narbe, setzte auf den Horizontalschnitt des Gehörganges dicht an der Muschel einen Kreuzschnitt und hatte nun einen oberen und unteren Lappen des häutigen Gehörganges und einen oberen und unteren kleinen Lappen in der Muschel. Die Gehörgangslappen wurden so nach oben und unten genäht, wie bei der Totalaufmeisselung. Die beiden Muschellappen sollten durch Tamponade an die Knochenwunde angedrückt

werden. Die Operationswunde hinter dem Ohr wurde darauf bis auf den unteren Wundwinkel genäht, der neugeschaffene Gehörgangseingang mit sterilem Mull stark tamponirt und der Verband angelegt.

Der Verlauf war in den nächsten Tagen bis auf die sehr unruhige erste Nacht und eine nur wenige Stunden andauernde Kieferklemme am 2. Tage vollständig normal und fieberfrei, Am 7. Tage war die Wunde hinterm Ohr geschlossen, nachdem am 5. Tage beim ersten Verbandwechsel die Nähte der Gehörgangslappen entfernt waren. Am 8. August constatirte ich Hörweite für Flüsterworte 150 cm., Blase- und Anschlagegeräusch beim Katheterismus. Um den Patienten von den Folgen der Operation zu überzeugen, wurde der Tampon eine halbe Stunde lang aus dem Gehörgang fortgelassen und Patient konnte seiner Freude, nunmehr das Gefühl von Völle und Verstopftsein losgeworden und auch von dem Sausen befreit zu sein bei leidlichem Hörvermögen, nicht genug Ausdruck geben. Am 13. September endlich war die Ueberhäutung des ganzen Gehörganges vollendet, die Oeffnung mass 10 cm im Durchmesser und der grösste in meinem Besitze befindliche Ohrtrichter von 7 mm Lichtweite konnte 1 cm tief vorgeschoben werden. Es wurde weiterhin, wie bisher, täglich bezgl. jeden zweiten Tag ein neuer Tampon eingeführt, um die Neigung zur Wiederverengerung zu überwinden. Am 20. September verlor Patient in einer unruhigen Nacht den Tampon, und ich fand, als er sich im Laufe des Tages, nach ca. 8 Stunden, zeigte, den Gehörgangseingang auf 4 mm verengt. Es gelang jedoch nach wenigen Tagen bereits einen ebenso starken Tampon einzuführen, wie vorher. Das Hörvermögen hatte sich bis zum 4. Oktober auf 4 m für Flüsterworte gehoben, so dass eine dauernde, irgendwie belangreiche Schädigung desselben ausgeschlossen erschien.

Immer wieder zeigte sich, bei probeweisem Fortlassen des Tampons für einige Stunden, sofort die Neigung zur Verengerung des Gehörgangseinganges.

Nach mehrfachen Ueberlegungen ging ich daran, dem Patienten einen dauernd liegen bleibenden Tampon mit centraler Oeffnung zu construiren in der Absicht, damit der Neigung zur Verengerung besser entgegenzuwirken, den Patienten vom Arzte unabhängig zu machen und in den Genuss des wiedererlangten Gehörs zu bringen. Verschiedene Versuche führten

zur Herstellung einer Prothese durch einen befreundeten Zahnarzt, die allen an sie zu stellenden und gestellten Bedingungen vollauf entsprach. Alle den bisher angewandten Drains, Bleiröhren, Tampons u. s. w. anhaftenden Nachtheile waren vermieden und neue Vortheile hinzugekommen. Ob ich wirklich der erste war, der diese Prothese ersann und benutzte, weiss ich nicht; ich will mich auch gerne bescheiden, wenn ich schon Vorgänger hatte, jedenfalls ist mir der Gedanke unabhängig von jedem Anderen gekommen, da ich bisher nichts darüber in der Literatur gesehen habe.

Am 15. December wurde nun die Prothese dem Patienten eingelegt und, er hat sie dann unausgesetzt Tag und Nacht getragen bis auf wenige Minuten, während deren die tägliche Reinigung vorgenommen wurde. Erst 1½ Jahre später, Anfang Mai 1899, machte ich den Versuch, die Prothese mehrere Tage fortzulassen, und es zeigte sich, wie die probeweise tägliche Wiedereinführung auswies, jetzt keine Verengerung mehr, so dass, als ich mich nach 2 Wochen selbst davon überzeugt hatte die Prothese dauernd fortgelassen werden konnte.

Die Prothese wurde dadurch gewonnen, dass, nachdem das Trommelfell durch Watte geschützt und der Gehörgang etwa halb voll Watte gestopft war, der ganze übrige Gehörgang und die Ohrmuschel mit Gyps gefüllt wurden. Nach diesem Gypsabguss wurde ein Stück aus gaumenrothem Kautschuk gebildet, das die Ohrmuschel mit allen Nischen und Falten bis zum Rande des Anthelix und bis zur Höhe der Fossa intercruralis ausfüllte und sich 1 cm weit in den Gehörgang fortsetzte. Das Ganze wurde sodann vulcanisirt und bis auf 1 mm dicke Wandung ausgehöhlt. Der Durchmesser des im Gehörgang liegenden Ansatzes betrug einschliesslich der Wandungen 6 mm bei 4 mm lichter Weite.

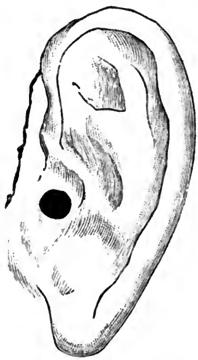
Am 24. Juni 1901, vier Jahre nach der Operation, sah ich Patienten, nach mehr als zweijähriger Pause, erstmals wieder und konnte folgenden Befund erheben:

Die linke Ohrmuschel steht noch erheblich tiefer als die rechte, ungefähr 1,5 cm. Der Gehörgangseingang ist ein kreisrundes, wie mit einem Locheisen herausgeschlagenes Loch von 6 mm Durchmesser, das einen Ohrtrichter von 5 mm Durchmesser, bezgl. 4 mm Lichtweite bequem eindringen, aber nur wenige mm vordringen lässt (Fig. 2). Vorne, unten und hinten geht die Oeffnung glatt in die Gehörgangswandungen über, oben

jedoch steht die Oeffnung 2 mm tiefer, so dass hier im Gehörgang eine nach unten offene Nische besteht (Fig. 3). Das Trommelfell ist von hellrauchgrauer Farbe, nicht eingezogen, unversehrt und zeigt deutlichen, dreieckigen Lichtreflex. Die Hörfähigkeit beträgt beiderseits 6 mm für Flüsterworte — eine Grösse, die ich bei dem recht starken Tageslärm als der Norm entsprechend anzusehen gelernt habe.

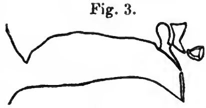
Noch heute, nach nunmehr 4 Jahren, gelingt es Patient mühelos, die Prothese ins Ohr zu legen.

Fig. 2.



Nach 4 Jahren.

Fig. 3.



Querschnitt des linken Gehörganges von hinten her gesehen.

Dieses wohl von Jedermann als vorzüglich anzuerkennende Resultat glaube ich in allererster Linie dem Umstande zuschreiben zu können und müssen, dass ich die hintere knöcherne Gehörgangswand in so grosser Ausdehnung fortnahm. Erstens schuf ich dadurch eine Gehörgangsöffnung, die viel grösser als in der Norm war, so dass selbst eine recht beträchtliche narbige Zusammenziehung doch noch einen für alle Eventualitäten bei etwaiger späterer Erkrankung des Mittelohres genügend grossen Eingang lassen musste. Fernerhin nahm ich an, dass die Knochenwunde eine innigere und festere Verbindung mit der ihr aufliegenden hinteren Gehörgangswand eingehen würde, und für die Richtigkeit dieser Annahme spricht meines Dafürhaltens der Umstand, dass hier und überall da, wo die Gehörgangswandung nicht von ihrer Verbindung mit dem knöchernen Gehörgange gelöst war, der Uebergand aus der Ohrmuschel in den Gehörgang ganz glatt ist, während an der oberen Wand, wo die Verbindung gelöst war und andererseits die knöcherne Gehörgangswand intact gelassen wurde, sich die Uebergangsfalte herausgebildet hat.

Somit wird es sich empfehlen, bei Atresie- und Stricturoperationen nicht nur den Eingang des knöchernen Gehörganges durch schichtweises Abtragen der hinteren Gehörgangswand trichterförmig beträchtlich zu erweitern, sondern auch überall

da, wo der häutige Gehörgang von seiner knöchernen Unterlage abgehoben wird, die Corticalis in feiner Schicht abzutragen, um eine festere Verbindung des Gehörganges mit dem Knochen anzustreben.

Wesentlich erleichtert wurde die Behandlung durch die Prothese. Durch sie war es dem Patienten möglich, sich schon frühzeitig seines wiedererlangten Gehörs zu erfreuen, und er brauchte nicht mehr unter dem Verschlusse des Ohres durch den Tampon zu leiden, auch wurde er vom Arzte fast ganz unabhängig. Sodann aber, und das halte ich für das Werthvollere, wird durch den permanent gleichmässigen, festen Widerstand der Prothese der Neigung zur Wiederverengerung auf's wirksamste und angenehmste entgegengearbeitet. Diese Neigung zur Wiederverengerung ist trotz der gleichzeitigen Knochenoperation doch noch eine recht beträchtliche, wie die am 20/9. innerhalb 8 Stunden eingetretene Verengerung des Einganges zeigte.

Dass die Prothese sehr lange getragen werden muss und auch späterhin gelegentlich zur Controlle eingeführt werden soll, erwähne ich als für den Wissenden selbstverständlich nur nebenbei. Lästig ist die Prothese nie, und wenn sie so vorzüglich in Form und Farbe gearbeitet ist, wie in diesem Falle, auch nicht einmal auffallend, wie auch nie die Spur eines Decubitus zu bemerken war.

Was die Entstehung der Atresie selbst anbelangt, so muss ich mir aus verschiedenen Rücksichten versagen, näher darauf einzugehen.

VIII.

Beitrag zur Bacteriologie der Masernotitis.

Von

Dr. **Albesheim**, Berlin.

Die während der Masern auftretende Otitis media acuta entbehrt bis jetzt einer eingehenderen bacteriologischen Bearbeitung. Es kommt dazu, dass der Werth der wenigen nach dieser Richtung hin vorliegenden Resultate durch die angewendeten unvollständigen Untersuchungsmethoden stark beeinträchtigt wird. Auch ein kleinerer Beitrag, wie ich ihn hier nur zu bieten vermag, dürfte daher nicht unwillkommen sein.

Leutert hat im 46. Bande dieses Archives eine ausführliche historische Studie über die Bacteriologie der Otitiden publicirt und dabei auch die Morbillen in den Kreis seiner Betrachtung gezogen. Danach sind bis jetzt, zum Theil allerdings ohne Berücksichtigung von Culturmethoden, folgende Befunde bei Masernotitis erhoben worden. Scheibe fand bei seinen nur theilweise durch Culturversuche und Thierimpfung unterstützten Arbeiten nach der Paracentese an Lebenden oder bei Sectionen stets pyogene Organismen im Secrete: am häufigsten und wiederholt in Reincultur den Streptococcus, halb so häufig den Staphylococcus albus und etwas seltener den Staphylococcus aureus. Durch Cultur und Impfung wies Schweighofer in 2 Fällen Streptococcus pyogenes und Staphylococcus aureus nach, ausserdem nur mikroskopisch 6 mal Streptokokken, einmal davon im Vereine mit Staphylokokken. Gleichfalls mikroskopisch sah Moos Streptokokken; denselben Befund konnte Netter constatiren, daneben in einem an Pyämie zu Grunde gegangenen Falle Staphylococcus aureus und 2 Arten von Bacillen. Zaufal züchtete — ob in Reincultur, ist nicht zu ersehen — einmal den Staphylococcus aureus, Wolff einmal den Pneumococcus rein, zweimal mit Staphylokokken und Streptokokken. Williams und Councilman erhielten von zwei Kranken,

welche Morbillen überstanden hatten, bei denen der Rachen aber frei war, Diphtheriebacillen.

Diesen bis jetzt bekannten Resultaten reihe ich nun fünf weitere Fälle an, welche ich im hygienischen Institute der hiesigen Universität untersucht habe.

Das zu diesem Zwecke benützte Secret entstammt bis auf einen Fall, in dem aber die Entnahme sehr kurze Zeit nach spontan eingetretener Perforation erfolgte, der Paracentese; diese nahm ich entweder mit in der Flamme sterilisirter Lanzennadel vor oder mit dem Galvanokauter. Wie mir scheint, hat die galvanokaustische Methode für bacteriologische Zwecke bis jetzt noch keine Verwendung gefunden. Sie bietet dem einfachen Schnitte gegenüber den Vortheil, dass man mit der Platinnadel direct in das Untersuchungsgebiet eindringt und somit störende Verunreinigungen seitens dem Trommelfelle anhaftender Mikroben sicher vermeidet. Ich setze hierbei allerdings voraus, dass man auf die ja an und für sich stark problematische Desinfection des äusseren Gehörganges verzichtet hat. Ferner besteht die Möglichkeit, durch Ausführung des Politzer'schen Verfahrens fremde, aus Nase, Nasenrachenraum oder Tuba stammende Keime dem Secrete beizumischen; aus diesem Grunde nahm ich auch von dem von einigen Autoren beliebten Verfahren zur Erzielung grösserer Secretmengen Abstand.

Das mit Hülfe einer Platinnadel oder Oese, welche zweckentsprechend an einem bajonettförmig gestalteten Glasstabe befestigt ist, gewonnene Secret wurde sowohl in Gelatine, als auch in Agar-Agar-Röhrchen übertragen. Die geimpften Nährböden wurden in Petrischen Schälchen ausgegossen; in einem Falle verwendete ich die bequeme Condenswassermethode. Die Gelatineplatten wurden bei Zimmertemperatur, die Agarplatten im Thermostaten (37° C) aufgestellt. Von den in den Schalen entstehenden Colonien wurden dann Uebertragungen auf schräges Agar vorgenommen und von diesem zur Sicherung der Reincultur Secundärplatten angelegt. Selbstverständlich wurden die biologischen Eigenschaften der gefundenen Mikroben gründlichst geprüft, nicht nur ihre Wachsthumsverhältnisse auf den verschiedensten Nährböden beobachtet, sondern auch Thierversuche angestellt. Von jeder Secretprobe fertigte ich zwei Originalausstrichpräparate an; das eine wurde mit Methylenblau oder Fuchsin, das andere nach der Gram'schen Methode gefärbt.

I.

Karl H., Postbeamtensohn, 10 Jahre alt.

Anamnese: Patient erkrankte am 5. Juni 1900 mit Schluckbeschwerden.

6. Juni. Zweimaliges Erbrechen direct im Anschluss an die Nahrungsaufnahme.

7. Juni. Auftreten eines im Laufe der nächsten 2 Tage sich über den ganzen Körper verbreitenden Hautausschlages.

8. Juni. Klagen über Schmerzen im rechten Ohr.

9. Juni. Steigerung der Ohrschmerzen.

10. Juni sah ich den Knaben zum ersten Male und konnte folgenden Status aufnehmen:

Patient von kräftiger Constitution. Ausgebreitetes kleinfleckiges Exanthem. Rachenorgane und Conjunctiven stark geröthet. Am linken Trommelfelle einige Gefässramificationen. Rechtes Trommelfell diffus dunkelroth, hinterer Quadrant etwas vorgewölbt. Umgebung des Ohres und Gehörgang frei. L $Fl_3 = 6$ m. R $Fl_8 = 0{,}5$ m.

An den anderen Organen nichts Erwähnenswerthes.

Diagnose: Morbilli, Angina simplex, Conjunctivitis, Otitis media acuta dextra.

Therapie: Blutegel auf Tragus und Processus. Kalomel als Laxans.

11. Juni. Ohrenschmerzen stärker. Befund: R. Hinterer Quadrant stark vorgewölbt. Paracentese mit der Lanzennadel. Entleerung eines schleimig-eitrigen Secretes.

Bacteriologische Untersuchung: Im Ausstrichpräparate nur Kokken, einzeln oder zu zweien, selten in traubenförmigen Gruppen, nach Gram färbbar.

Auf Gelatineplatte II keine Colonie.

Auf Gelatineplatte I einige wenige Colonien.

Ihr Aussehen: punktförmig, rundlich, weisslich, fast ganz flach; bei Vergrösserung erscheinen sie fein granulirt, der Rand ist glatt.

Auf Agarplatte II zahlreiche, aber gut isolirte Colonien von annähernd demselben Aussehen wie die auf Gelatine.

Die Bouilloncultur lässt deutliche Ketten erkennen. 1 ccm einer 8 Tage alten Bouilloncultur, einer Maus injicirt, führt den Tod des Thieres innerhalb 22 Stunden herbei. Im Herzblute und der Milz kann der Coccus wieder in Reincultur nachgewiesen werden.

Diagnose: Streptococcus pyogenes Rosenbach.

Verlauf der Erkrankung: Nach ca. 8 Wochen ist die Otitis ohne Hinterlassung eines Befundes oder subjectiver Beschwerden geheilt.

II.

Heinrich H., Bruder des vorigen Patienten, 8 Jahre alt.

Anamnese: Patient erkrankte am 15. Juni unter Temperatursteigerung mit Appetitlosigkeit, Schnupfen, Nasenbluten und Husten.

Stat. praes. am 17. Juni: Kräftiger Knabe. Fleckige Röthung am harten Gaumen. Einzelne Nackendrüsen fühlbar. Ueber beiden Lungen spärliches Schnurren und Pfeifen. Starke Secretion der Nase und Conjunctiven. Trommelfell: Hammergriffgefässinjection beiderseits. R Fl. (Zahlen) = 5 m. L = idem.

Diagnose: Morbilli, Conjunctivitis, Coryza, Laryngo-Bronchitis.

18. Juni. Spärliches Masernexanthem.

23. Juni. Patient fieberlos, Lungen ohne Befund, Exanthem abgeblasst.

24. Juni. Kleienförmige Abschuppung der Haut; in vergangener Nacht Stechen in beiden Ohren. Befund: Trommelfell beiderseits stark injicirt. Fl (Zahlen) beiderseits = 2 m.

Therapie: Carbolglycerintampons.

27. Juni. Ohrenschmerzen links gewichen; hingegen haben sich die Schmerzen im rechten Ohre vermehrt. Befund: Am linken Trommelfell einige Gefässramificationen. Rechtes Trommelfell abgeflacht und geröthet. Schwellung hinter dem rechten Warzenfortsatze. L Fl (Zahlen) = 5 m. R Fl (Zahlen) = 0,3 m.

Diagnose: Otitis media acuta dextra. Oedema process. mastoid.

Therapie: Paracentese mit dem Galvanokauter im hinteren unteren Quadranten. Entleerung eines eitrigen Secretes.

Bacteriologische Untersuchung: Im Ausstriche Kokken und Stäbchen, beide nach Gram färbbar; die Kokken sehr zahlreich, meist zu zweien gruppirt. Stäbchen spärlich.

Auf der Gelatineplatte II wachsen punktförmige Colonien von dem Aussehen der im Falle I erwähnten; desgleichen auf Agarplatte II.

Stäbchencolonien auf den Platten trotz sorgfältigster Untersuchung nicht zu entdecken.

In Bouillon wiederum Kettenbildung.

1 ccm einer 3 Tage alten Bouilloncultur wird einer Maus injicirt. Tod nach 16 Stunden. Im Herzblute und der Milz Kokken in Reincultur.

Diagnose: Streptococcus pyogenes Rosenbach.

Verlauf der Erkrankung: Nach 3 Wochen Heilung der Otitis. Trommelfell beiderseits getrübt. Hörfunction normal.

III.

Helene S., 5 Jahre alt.

Anamnese: Patientin hat nach Angabe des behandelnden Arztes leichte Masern durchgemacht und befindet sich in stadio desquamationis. Seit gestern wird eine starke Schwellung hinter dem linken Ohre bemerkt. Subjective Beschwerden bestehen nicht.

Status praesens am 1. Juni 1900: Schwächliches, aber nicht tuberculös belastetes Kind. Kleienförmige Abschuppung der Haut. Alle Organe frei, insbesondere die Lungen, mit Ausnahme des linken Gehörorganes.

Befund: Das linke Ohr steht stark vom Kopfe ab. Infiltration der Weichtheile über dem Process. mastoid. Heftiger Druckschmerz, namentlich an der Spitze. Hintere obere Gehörgangswand nicht gesenkt. Trommelfell mässig vorgewölbt. Der untere Theil gelblich verfärbt und gegen den oberen durch eine dunkle, nach oben concav verlaufende schwarze Linie abgesetzt.

Diagnose: Otit. med. sinistra. Oedema proc. mastoid.

Therapie: Paracentese mit dem Galvanokauter. Es entleert sich ein schleimig-eitriges Secret.

Bacteriologische Untersuchung: Im Ausstriche zahlreiche in Haufen zusammengelagerte Kokken und viele Stäbchen, beide Arten nach Gram färbbar.

Auf der Gelatineplatte 2 verschiedenartige Colonien:

a) kleinere, unregelmässig begrenzte von weisser Farbe, sie vergrössern sich innerhalb der nächsten Tage wenig und sinken

schalenförmig ein. Bei mikroskopischer Betrachtung erscheint der Rand der aufliegenden Colonien fein granulirt.

b) Diese Colonien sind am Schlusse der Arbeit genauer beschrieben.

Auf der Agarplatte findet sich nur die Colonie a) wieder. Ihr Aussehen ist rundlich, auch wetzsteinartig und zeigt bei mikroskopischer Betrachtung zarte punktirte Randzone.

Die Colonien a) erweisen sich im Ausstriche als Kokken. Gelatine wird durch sie verflüssigt, Milch nach 4 Tagen coagulirt. Auf Kartoffeln keine Farbstoffbildung.

Einem Kaninchen wird 1/2 ccm einer 4 Tage alten Bouilloncultur subcutan injicirt. Es bildet sich innerhalb 10 Tagen ein Abscess, in dem zahlreiche Kokken vorgefunden werden.

Diagnose: Staphylococcus pyogenes albus.

Verlauf der Erkrankung: Nach 7 Wochen ist Patientin vollkommen ohrgesund.

IV.

Marie B., Arbeiterskind, 6 Jahre alt.

Anamnese: Patientin hat die Masern durchgemacht und befindet sich im Abschuppungsstadium. Seit gestern besteht linksseitiger Ohrenfluss. Schmerzen sind nicht vorausgegangen und bestehen auch jetzt nicht.

Status praes. am 2. Mai. Anämisches Mädchen. Kleienförmige Abschuppung der Haut. Sonst nichts Besonderes. Trommelfell R: stark eineingezogen und getrübt, aber ohne Injection. L: Im Gehörgange schleimigeitriges Secret; nach Entfernung desselben pulsirender Reflex, stecknadelkopfgrosse Perforation vorn unten.

Diagnose: Otitis media acuta perforativa sinistra.

Bacteriologische Untersuchung: Im Ausstriche Kokken, meist einzeln gelegen. Auf Gelatine und Agarplatte dieselben Colonien, wie im vorigen Falle (Colonie a); die biologischen Eigenschaften sind dieselben. Auf die Injection einer 8 Tage alten Bouilloncultur in die Ohrvene eines Kaninchens folgen nach 3 Tagen vorübergehende Störungen des Allgemeinbefindens: Fieber und Verminderung der Fresslust.

Diagnose: Staphylococcus pyogenes albus.

Verlauf: Die Eiterung besteht zur Zeit noch; die Secretion aus der stecknadelkopfgrossen Perforation des vorderen unteren Quadranten ist trotz wechselnder Therapie noch recht stark.

V.

Auguste Th., 9 Jahre alt.

Anamnese: Patientin soll angeblich jetzt zum zweiten Male an Masern leiden; seit ca. 8 Tagen Klagen über Kopfschmerzen und Appetitlosigkeit.

Status praes. am 6. Juni. Ausgebreitetes, rein maculöses Exanthem. Conjunctiva und Rachenschleimhaut geröthet; vermehrte Sekretion aus der Nase. Giemen über beiden Lungen vorn und hinten.

Rechtes Ohr: Trommelfell deutlich vorgewölbt und diffus geröthet. R Fl (Zahlen) 0,40 m.

Linkes Ohr: Hintere obere Gehörgangswand gesenkt. Soweit das

Trommelfell sichtbar, von kupferrother Färbung. Geringer Druckschmerz auf dem Processus dicht unter der Linea temporal.

Diagnose: Morbilli, Coryza, Angina simplex, Conjunctivitis, Laryngo-Bronchit., Otitis med. acuta dupl.

Therapie: Für das rechte Ohr Blutegel und Eisapplication. Für das linke Ohr: Trotz des starken Verdachtes auf Empyema antri wird noch einmal die Paracentese versucht. Es entleert sich dicker Eiter.

Bacteriologische Untersuchung: Im Ausstrichpräparate Kokken und Stäbchen. Die Kokken sind von ganz verschiedener Grösse, ebenso die Stäbchen; viele von den Stäbchen entfärben sich nach Gram im Gegensatze zu den Kokken.

Durch die Cultur können nur zwei Mikroben isolirt werden. Auf den Platten gehen nämlich zwei verschiedenartige Kolonien auf und zwar dieselben wie im Falle III, nur mit dem Unterschiede, dass die Colonie b) auch auf der Agarplatte II vorgefunden wird.

Die Kolonie a) besteht aus Kokken, welche Gelatine verflüssigen, Milch coaguliren, auf Kartoffeln keinen Farbstoff bilden und ein für Staphylokokken charakteristisches Gelatineplattenwachsthum haben.

Es werden von einer 8 Tage alten Bouilloncultur 3 ccm in die Ohrvene eines Kaninchens injicirt, ohne den Tod des Thieres herbeizuführen. Es stellt sich nur Fieber ein, welches nach ca. 2 Tagen schon wieder verschwindet.

Diagnose: Staphylococcus pyogenes-albus.

Verlauf: Die Senkung der Gehörgangswand ging innerhalb 8 Tagen ganz zurück; die Eiterung hat sistirt, die Perforation hat sich geschlossen, nur besteht noch eine geringe Verminderung der Hörfähigkeit. Auf dem rechten Ohre erfolgte vor ca. 14 Tagen Spontanperforation des Trommelfelles, leider konnte aus äusseren Gründen eine Secretuntersuchung nicht angestellt werden. Die Eiterung auf dieser Seite ist z. Z. noch recht profus.

Auf die in klinischer Hinsicht manches Interessante bietenden Krankengeschichten einzugehen, muss ich mir leider versagen; zum Vergleiche kann ich die im 8. Bande des Archives für Kinderheilkunde (Jahrgang 1887) enthaltene Abhandlung von Tobeitz sehr empfehlen.

Ziehen wir das Facit aus den gewonnenen bacteriologischen Resultaten, so ergiebt sich Folgendes. Es wurde in Reincultur gefunden einmal der Streptococcus, einmal der Staphylococcus albus. Einmal war der Streptococcus mikroskopisch mit einem Stäbchen vereint, welches aber durch das Culturverfahren nicht nachgewiesen werden konnte. Ein anderes Mal war im Originalausstrichpräparate der Staphylococcus albus in Gemeinschaft mit einem Stäbchen zu sehen, dieses aber entging der Cultivirung nicht. Dasselbe Gebilde kam noch einmal zusammen mit dem

Staphylococcus albus vor. Der Originalausstrich dieses (letzten) Falles bot ein buntes Bacteriengemisch, aus dem aber nur der Staphylococcus albus und besagtes Stäbchen herausgezüchtet werden konnten. Ueber letzteres möchte ich noch einige Worte sagen. Es handelt sich um ein kleines, an den Enden abgerundetes, bewegliches Bacterium, welches die gewöhnlichen basischen Anilinfarben gut aufnimmt und sich nach Gram intensiv färbt. Geisseln konnte ich trotz mehrfacher Versuche nicht nachweisen. Das Stäbchen wächst bei Zimmertemperatur und im Thermostaten bei 37° C., im letzteren schneller. Auf der Gelatineplatte bildet es kleine, weisse, rundliche Colonien, nach ca. 3 × 24 Stunden tritt schalenförmige Verflüssigung ein. Bei mikroskopischer Betrachtung erscheinen sowohl die oberflächlichen als auch die tief liegenden Colonien rundlich oder wetzsteinartig, haben eine dünnere Begrenzung und sind fein granulirt. Im Gelatinestich bildet sich ein dicker, weisser Faden, auf der Oberfläche speckiger, weisslicher Belag; auch hier beginnt nach 3 × 24 Stunden ca. die Verflüssigung, nach einigen weiteren Tagen ist das ganze Gelatineröhrchen von einer trüben Flüssigkeit erfüllt, in deren Grunde eine compacte weisse Masse liegt und auf deren Oberfläche ein feines Häutchen schwimmt. Auf Agar ist das Wachsthum ein ähnliches wie auf Gelatine. Auf Agarstrich bildet sich ein fetter weisslicher Belag mit unregelmässiger Begrenzung. In Traubenzuckeragar fehlt die Gasbildung. Bouillon trübt sich nach ca. 24 Stunden unter Bildung eines wolkigen Bodensatzes, nach 4 Tagen erkennt man ein zartes Oberflächenhäutchen. Milch wird nicht zur Coagulation gebracht. Für Mäuse ist das Stäbchen nicht pathogen. Bezüglich der Identificirung dieses Stäbchens ist es mir nicht gelungen, es in eine der von Migula gebildeten Gruppen einzureihen.

Kessels

IX.

Ueber Versuche mit Anheilung des Trommelfells an das Köpfchen des Steigbügels nach operativer Behandlung chronischer Mittelohreiterungen.

Von

Dr. med. **Matte**, Ohrenarzt in Köln a. Rh.

Bei Gelegenheit der Nachbehandlung operirter Fälle chronischer Mittelohreiterungen war es mir aufgefallen, dass eine Reihe von Fällen nach der Ausheilung ein auffallend gutes Sprachgehör (accentuirte Flüstersprache bis zu 10 m Entfernung) zeigten und doch waren die Verhältnisse in der Paukenhöhle trotz aller darauf hinzielenden Mühe nicht gerade die übersichtlichsten gewesen, während andere Fälle, bei denen eine glatte, spiegelnde Epidermis in Bälde die Labyrinthwand überzog, mit gut sichtbarem Stapesköpfchen, dieselbe Flüstersprache nur dicht am Ohre oder in max. 1 m. Entfernung hören konnten, wie gewohnt. Die Ursache des auffallend guten Hörvermögens der ersteren Fälle war bald gefunden: Das Trommelfell war bei der Operation zum grössten Theile erhalten geblieben und in eine Anlagerung bezw. Verwachsung mit dem Steigbügelköpfchen eingetreten. Die dadurch eintretende grosse Verbesserung des Sprachgehörs befriedigt sowohl den Arzt, als auch die Patienten ausserordentlich, so dass eine Empfehlung[1]) am Platze erscheint, diesen Anlagerungs- bezw. Verwachsungsprocess geeigneten Falls anzustreben.

Sehr instructiv war mir bei den seit längerer Zeit über diese Frage angestellten Versuchen die Untersuchung eines

1) Anm.: Durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Geheimrath Schwartze bin ich darauf aufmerksam gemacht worden, dass derartige Versuche bereits von Herrn Prof. Kessel früher angestellt worden sind. Herr Prof. Kessel theilt mir nun brieflich mit, dass seine Versuche, das Trommelfell an den Amboss und an den Steigbügel anzuheilen, aus den 80er Jahren stammen. Die Literatur ist in den Correspondenzblättern des Allgemeinen ärztlichen

Falles spontan ausgeheilter chronischer Mittelohreiterung. Es fand sich bei diesem folgender Befund:

R. Trommelfell im vorderen Segment mit Hammer erhalten, hinten oben ausgeheilter Defect, in dem der Amboss nicht nachzuweisen ist. Das Stapesköpfchen deutlich sichtbar mit dem Reste der hinteren Trommelfellhälfte verwachsen. Hörschärfe $V_1 = 10$ m, nach Catheterismus noch gebessert.

L. Trommelfellbild und sonstiger Befund durchaus analog, aber Hörschärfe $V_1 = 0$. Catheterismus hat keinen Erfolg. Fixation des Steigbügels.

Die Beobachtung dieses Falles war mir um so werthvoller, weil in ihm eigentlich Alles enthalten ist, was zur Beurtheilung der geeigneten Fälle nothwendig ist, nur dürfen wir die Grenzen weiter ziehen, als sie diese ausgeheilten Fälle von Ambosscaries anzeigen. Davon zunächst einige Beispiele:

1. Jacob M., 31 Jahre alt, Hilfsarbeiter, Deutzerfeld.

R. chronische Mittelohreiterung, angeblich seit der Militärzeit.

Befund: Trommelfell erhalten, central eingestülpt. Ueber Procr. brevis auf die obere Gehörgangswand übergehend eine linsengrosse, feste Kruste.

12. Juli 1898. Excision von Hammer und Amboss vom Gehörgange aus unter Cocainanästhesie. Hammerkopf und vor allem Amboss stark cariös. Nach der Operation rechte Kopfseite viel leichter. Nach der Ausheilung der Eiterung Hörschärfe ca. 12 m — durch 3 Jahre hindurch controllirt. Die zuweilen durch Katarrhe der oberen Luftwege eintretende leichte Verminderung des Hörvermögens ist nach Ablauf des Katarrhes wieder beseitigt. Die otoskopische Untersuchung ergiebt: hinten oben ausgeheilter Defect der knöchernen Gehörgangswand mit spiegelnder Epidermis. Trommelfell zum grössten Theile erhalten und beweglich, Stapesköpfchen durchscheinend.

2. Frau L., 41 Jahre alt, Köln.

R. 11jährige Otorrhoe.

Befund: Grosser Defect der oberen Gehörgangswand, daselbst zahlreiche Granulationen, derb, polypös. Trommelfellbild nicht deutlich zu erkennen, im vorderen Segment steht dasselbe sicher.

Operationsprotocoll vom 25. Februar 1899: Weichtheile unverändert, Tiefstand der Linea tempor. Eröffnung des Proc. mastoid., Knochen sehr hart. Schalenförmige Erweiterung des knöchernen Gehörganges nach hinten, Antrum tief gelegen, voller macerirter Epidermismassen und Granulationen, Sonde dringt tief nach hinten ein, deshalb breite Freilegung, überall Cholesteatom. Abtragung des medialen Theiles der hinteren knöchernen Gehörgangswand und der lateralen Wand des Aditus und des Recessus epitympanicus. Excision von Hammer und Amboss, beide sehr stark cariös und eingehüllt in granulirende, stark verdickte Massen, zum Theil Trommelfellstücke (Hammer). Glättung der Wundhöhle mit scharfem Löffel und Meissel. Spaltung des häutigen Gehörgangsschlauches, Tamponade und Verband.

Vereins von Thüringen 1887 und 1892 niedergelegt. Ein wichtiger Passus aus diesen Arbeiten Kessel's lautet wörtlich: „Bei cirumscripter Caries des Hammers, am kurzen Fortsatze, mache ich die Circumcision; ist der durch die Operation gesetzte Trommelfellspalt ersetzt, so heile ich das Trommelfell an den Ambossstiel an.“ Die Wirkung ist nach Prof. Kessel's Erfahrungen eine gute.

Während der Nachbehandlung bis zur Ausheilung nichts Besonderes. Bei der Entlassung am 27. Mai zeigte das Ohr ein Hörvermögen von V_1 8 m. Spätere Nachuntersuchungen ergeben dasselbe functionelle Resultat.

3. Peter P., 18 Jahre alt, Köln-Bayenthal, zeigt vor der Operation am 16. Mai 1899 ähnliche otoskopische Befunde. Aus dem Operationsprotocolle ist zu erwähnen, dass es sich gleichfalls um Caries mit Cholesteatom handelt mit Affection der Dura über dem Tegmen tympani. Dieser Fall heilte dann gleichfalls mit einem Hörvermögen V_1 8—10 m aus und ist durch über 2 Jahre controllirt.

Die Auswahl dieser 3 Fälle soll illustriren, dass wir uns bei der Operation keinerlei Bedenken hingeben sollen, alles Erkrankte gründlich zu entfernen, also auch den Hammer mit zu excidiren, nur unter möglichster Schonung des Trommelfells. Selbstredend sind von vorneherein alle Fälle ausgeschlossen, in denen manifeste Erkrankungen der Labyrinthwand oder an der Tubenmündung oder am Boden der Paukenhöhle vorliegen. In diesen Fällen wird ja wohl auch vom Trommelfelle wenig übrig geblieben sein.

Zur Erreichung der anzustrebenden Hörverbesserung ist also erforderlich, dass zunächst der grösste Theil des Trommelfells erhalten und beweglich sein muss, weiterhin müssen der Steigbügel beweglich und das Labyrinth mit seinen Endausbreitungen der Hörnerven intact sein. Diese Fälle zeigen auch sonst regelmässig beträchtliche Schwankungen ihres Hörvermögens. Da auf eine Spontanheilung dieser Fälle so gut wie nie zu rechnen ist, beim Zuwarten das Hörvermögen allmählich bis zur Sprachtaubheit zu sinken pflegt, so bleibt die Kunsthilfe d. h. die operative Behandlung allein übrig. Der excessiv seltene Ausgang des Eingangs beschriebenen Falls, wo auf einer Seite ein hervorragend günstiges Hörvermögen, auf der anderen Seite dagegen das bekannte Absinken des Gehörs bis zu V_1 dicht am Ohre unsicher constatirt worden ist, ändert an dieser allgemeinen Beurtheilung der Fälle nichts.

Der Gang der Operation ist der übliche: Circumcision und Vorklappung der Ohrmuschel, Auslösung des häutigen Gehörganges, Abtragung der lateralen Wand des Recessus epitympanicus, Excision von Hammer und Amboss unter grösster Schonung des Trommelfells — am schonendsten findet die Excision des Hammers durch zwei parallel dicht am Hammergriff geführte Längsschnitte statt. Sobald die Befunde vor und bei der Operation dazu auffordern, ist die breite Freilegung sämmtlicher Nebenräume vorzunehmen. Endlich wäre noch eine operative Freilegung des Steigbügels unter vorsich-

tiger Abtragung der hinteren knöchernen Gehörgangswand und des angrenzenden Theiles des Limbus osseus anzustreben.

Ist primärer Verschluss der hinteren Incisionswunde nach Spaltung und Reposition des häutigen Gehörganges gestattet oder muss eine offene Wundbehandlung durchgeführt werden, in beiden Fällen ist während der Nachbehandlung eine Anheilung des Trommelfelles an das Steigbügelköpfchen anzustreben. —

In einem Theile der Fälle, wo reichlich Trommelfellfläche vorhanden ist, wird sich das leicht erreichen lassen. Manchmal müssen bereits angewachsene Trommelfellflächen bei der Operation mobilisirt und während der Nachbehandlung durch Catheterismus beweglich erhalten werden. Die Paukenhöhle darf also nicht durch Entfernung ihrer Schleimhaut und durch nachfolgende Epidermisirung verödet werden. Nach der Entfernung der Quellen der Eiterung pflegt ja bekanntlich sehr bald eine Erholung und Glättung der Schleimhäute einzutreten, so auch hier. Das verheilte Trommelfell schliesst dann nach aussen eine kleine, neue, lufthaltige Paukenhöhle ab gegen den Gehörgang, während die darüber und dahinter liegenden Knochenräume epidermisirt und mit der Aussenluft in dauernder Verbindung sind. —

Selbstverständlich bin ich mir voll bewusst, hier eine Anregung subtilster Art gegeben zu haben. Die Schwierigkeiten liegen häufig derartig gehäuft, dass schon die Beseitigung der Krankheit ein immenser Gewinn ist, dennoch giebt es, wie gesagt, eine Reihe von Fällen, wo die schönen Hörerfolge die grösseren Mühen bei der Ausführung der Operation und während der Nachbehandlung reichlich lohnen.

X.

Erfahrungen über die Totalaufmeisselung (Radicaloperation) bei acuten und chronischen Mittelohrerkrankungen.

Von

Dr. Felix Cohn in New-York.

Jede Operation, welche als Endresultat die Heilung einer acuten oder chronischen Otorrhoe erzielt, ist im weiteren Sinne eine Radicaloperation. Es ist jedoch Gebrauch geworden, mit „Radicaloperation" ein typisches Verfahren zu bezeichnen, welches von Stacke[1]) und Zaufal[2]) für die Heilung „veralteter chronischer Mittelohreiterung, der Caries, der Nekrose und des Cholesteatoms des Schläfenbeins" empfohlen wurde. Allein jede Modification der Technik, welche als Endresultat die Entfernung alles Erkrankten aus dem Mittelohr und seinen Nebenräumen erstrebt und für die Bildung einer continuirlichen Operationshöhle sorgt, muss als Radicaloperation aufgefasst werden. Ob im einzelnen Falle die Epidermisirung durch die eine oder andere Methode der Gehörgangsplastik, durch Thiersch'sche Transplantation oder die Lappenverschiebung erzielt wird, ist nebensächlich. Dieses Verfahren mit seinen vielen Modificationen als „Radicaloperation" oder, wie es hier zu Lande gewöhnlich genannt wird, „Schwartze-Stacke Operation", findet hauptsächlich bei chronischer Otorrhoe Anwendung, so dass man geneigt sein könnte, die Schwartze'sche Methode der Warzenfortsatzeröffnung bei acuten Entzündungen der „Radicaloperation" als Verfahren bei den chronischen Otorrhöen gegenüberzustellen. Man kann getrost behaupten, dass über den Werth der „Radicaloperation" als Prophylaxe der gefährlichen Folgeerkrankung chronischer, auf andere Weise unheilbarer Ohreiterungen fast alle Otiater auf demselben Standpunkte stehen. Die einstimmige

1) Siehe „Die operative Freilegung der Mittelohrräume". Tübingen 1897.

2) „Zur Geschichte und Technik der operativen Freilegung der Mittelohrräume". Archiv f. Ohrenheilk. Bd. XXXVII.

Befürwortung dieses Verfahrens auf dem letzten, dem 6. Internationalen otologischen Congress, London 1899, bei der allgemeinen Discussion über die „Indication der Eröffnung des Warzenfortsatzes bei chronischer Mittelohreiterung“ hat dies zur Genüge bewiesen.

An Stelle der Radicaloperation, die bis in die letzten Jahre Gegenstand ausführlicher casuistischer Mittheilungen gewesen ist, beschäftigt sich heute dem natürlichen Fortschritt der Wissenschaft gemäss die Otiatrie mehr mit directer Bekämpfung der schweren Folgezustände, der operativen Beseitigung und Heilung erfolgter Gehirncomplicationen in Form von Abscessbildungen, Sinusthromben, Sinusphlebitis mit ihren septischen und pyämischen Folgeerkrankungen. Wenn also auch in der nächsten Zukunft die glückliche Bekämpfung dieser genannten Complicationen das Ziel der modernen Otiatrie sein mag, so dürfte mir bei dieser Gelegenheit als Rückblick doch die Besprechung eines Themas erlaubt sein, welches noch auf dem letzten Congress als Hauptgegenstand für die allgemeine Discussion gewählt wurde.

Die übliche Aufmeisselung des Warzenfortsatzes nach Schwartze bei acuten Mittelohrentzündungen liefert so glänzende Resultate, dass man es fast natürlich findet, wenn von der Anwendung der Radicaloperation als Indication bei acuten Entzündungen so wenig Erwähnung in der Literatur geschieht. Stacke[1]) spricht sogar direct gegen die Anwendung seines Verfahrens in acuten Fällen. Er sagt: „Man sollte es zwar für überflüssig halten, noch einmal ausdrücklich zu betonen, dass die von mir angegebene Methode der Radicaloperation nur in Fällen chronischer Mittelohreiterung in Anwendung gebracht werden soll, ja ganz speciell für ganz veraltete und verschleppte Fälle geeignet ist. Wenn ich dies dennoch hier hervorhebe, so drängen mich dazu selbst erlebte Vorkommnisse, aus denen hervorgeht, dass es namhafte Otologen giebt, welche auch Fälle von acuter Caries unverantwortlichermassen der Radicaloperation unterwerfen.“ Dagegen hat Zaufal[2]) in seinem Beitrag zur Geschichte und Technik der operativen Freilegung der Mittelohrräume bei Besprechung der Indicationsstellung auf diese Möglichkeit hingewiesen. Er sagt: „Zunächst ist es klar, dass weder Stacke's noch meine Methode in der Regel Anwendung

1) Die operative Freilegung der Mittelohrräume. Tübingen 1897. S. 51.

2) Zur Geschichte und Technik der operativen Freilegung der Mittelohrräume. Archiv f. Ohrenheilk. Bd. XXXVII. S. 55.

finden wird bei acuter Otitis media, da wir trachten müssen, das Gehör wiederherzustellen und die Kette der Gehörknöchelchen intact zu erhalten. Ausnahmsweise kann jedoch die eine oder andere Methode doch in Anwendung kommen." Zur Illustration weist Zaufal auf einen Fall seiner eigenen Beobachtung hin, in welchem neun Wochen nach bestehender Otitis acuta media suppurativa nach gewöhnlicher Aufmeisselung des Warzenfortsatzes im Verlauf von vierzehn Tagen cerebrale Symptome ein weiteres operatives Eingehen nothwendig machten. Die nochmalige Eröffnung zeigte eine bestehende Ambosscaries mit Aenderungen in der Paukenhöhle, welche Symptome erzeugten, die Zaufal eine Pachymeningitis suppurativa annehmen liessen. Zum Beweise dafür, dass andere Autoren sich nicht so ablehnend wie Stacke gegen die mögliche Ausübung der Radicaloperation bei acuter Otitis verhalten, möchte ich noch auf die diesbezüglichen Bemerkungen von Grunert[1]) und Brieger[2]) hinweisen. Jansen weist ebenfalls kurz darauf hin in der Discussion (Trans. Internat. Otological Congr. August, 1899, p. 95): „One should not cling to the term or name ‚chronic middle-ear suppuration' in speaking of the indication for radical operation."

Ich erlaube mir, auf diese Indicationsstellung näher einzugehen, weil noch neuerdings von einigen Autoren bei acuter Otitis media suppurativa in speziellen Fällen empfohlen wurde, die gewöhnliche Aufmeisselung mit der gleichzeitigen Entfernung des Ambosses und sogar des Hammers zu verbinden. So wird von Whiting[3]) ein häufigeres radicales Vorgehen in Fällen von acuter Otitis media suppurativa im Anschluss an die übliche einfache Aufmeisselung befürwortet. Der Titel „The Indications for Incudectomy during Operation for acute purulent Otitis media and Mastoiditis as a prophylactic measure against subsequent chronic Suppurations" ergiebt bereits den Inhalt. Whiting empfiehlt dieses Verfahren unter folgenden Umständen: 1. bei vorhandener nachweisbarer Ambosscaries; 2. bei durch die Operation zufällig bedingter Dislocation desselben; 3. in allen Scharlach- oder Masernotitiden, in welchen die Otorrhoe vier Wochen bestanden hatte, und schliesslich 4. in jedem Fall, wo eine Otorrhoe drei Monate oder länger andauert. Die Empfeh-

---

1) Mastoidoperation in Blau's Encyclopädie. 1900. S. 229.

2) Sonderabdruck aus Bd. XX, Breslauer Stat. veröffentl. Jahresber. des Krankenhospitals zu Allerheiligen für 1898—1899.

3) New-York Eye and Ear Infirmary Reports, January, 1900.

lung stützt sich jedenfalls auf den Umstand, dass unter den beobachteten Fällen von chronischer Otorrhoe so häufig Fälle vorkommen, bei denen sich Narben auf dem Warzenfortsatz, die durch frühere operative Eingriffe bedingt sind, vorfinden. Dass diese Befunde recht häufig sind, ist ja unleugbar. Eine Durchmusterung der Casuistik der Fälle von ausgeführter Radicaloperation bei chronischer Otorrhoe weist eine grosse Anzahl solcher Recidive auf. Auffallender Weise fand ich bei vier Eröffnungen, die ich kürzlich im Laufe eines Monats zu machen Gelegenheit hatte, in drei Fällen postauriculäre Narben. Diese betrafen ein Kind im Alter von 8 Jahren mit chronischer Otorrhoe und zwei Kinder mit acuten Empyemen. Allerdings muss ich hinzusetzen, dass Whiting seinen Vorschlag mit einiger Reserve macht, mehr in Rücksicht auf Prophylaxe als auf absolute Indication. Zum Beweise dafür, dass bei Masernotitis von vier Wochen Dauer mit der gewöhnlichen Eröffnung eclatante Resultate erzielt werden, möchte ich einen Fall aus meiner eigenen Praxis erwähnen, wo ich bei einem siebenjährigen Mädchen mit einer schweren doppelseitigen Masernotitis, mit schweren septischen Erscheinungen einhergehend, die doppelseitige Aufmeisselung im Jahre 1892 ausführte und eine vollkommene restitutio ad integrum erzielte, die bis zum heutigen Tage anhält. Uebrigens glaube ich kaum, dass nach unseren heutigen Erfahrungen solche schroffe Zeitindicationen gestellt werden können, wie z. B. die, dass bei einer Masernotitis nach vierwöchentlicher Dauer die übliche Warzenfortsatzeröffnung nicht ohne Incudektomie ausgeführt werden sollte. Eine restitutio ad integrum namentlich für den schallleitenden Apparat, wie wir sie so glänzend durch die Schwartze'sche Methode erlangen, würde bei einer Verallgemeinerung solcher Vorschläge zu häufig unmöglich werden. In der Mehrzahl der Fälle, welche als Recidive nach früheren Aufmeisselungen in das Bereich unserer Beobachtung gelangen, liegen ja gewöhnlich derartige Veränderungen in der Paukenhöhle und im Antrum vor, dass wir wohl dreist behaupten können, dass selbst durch die im Anschluss an die primäre Operation ausgeführte Incudektomie eine Chronicität nicht verhindert worden wäre, sondern es vielmehr zu einer definitiven Heilung dennoch einer „Radicaloperation“ bedurft hätte. So bildet in Fällen, welche ursprünglich als acute Otitis der Warzenfortsatzeröffnung bedurften, das Antrum, Veränderungen in der Paukenhöhle allerdings eingeschlossen, den Hauptsitz der Er-

krankung, die in restirenden Sequestern, wie beispielsweise bei Scharlach und Masernotitis, in Granulationsbildungen und anderen pathologischen Veränderungen bestehen mag. Abgesehen von diesen recidivirenden Formen bildet sich vielleicht häufiger die chronische Otorrhoe bei Scharlach-, Masern- und Diphtherieotitiden gerade in denjenigen Formen aus, in welchen das acute Stadium ohne stürmische Erscheinungen von Seiten des Warzenfortsatzes verläuft und welche als chronische veraltete Mittelohreiterungen später eine Indication für „Radicaloperation" abgeben.

Eine exacte Statistik über die Recidivirung nach Aufmeisselung bei acuter Otitis lässt sich schwer aufstellen. Die klinische Erfahrung lehrt indess, dass die recidivirenden Formen doch verhältnissmässig so selten sind, dass wir mit unseren üblichen Operationsmethoden auskommen. Nichts hindert uns daran, wenn Recidive eintreten oder die Otorrhoe weiter bestehen sollte, noch späterhin secundäre Operationen vorzunehmen. Uebrigens kann allen noch so sorgfältig beobachteten Statistiken nur ein beschränkter Werth beigelegt werden, da die entsprechenden Resultate wesentlich von dem Material abhängen, welches zur Casuistik benutzt wurde. So würde ein Otiater, der sein Material einem Hospital für Infectionskrankheiten entnimmt, wo fast ausschliesslich Scharlach-, Masern- und Diphtheriekranke aufgenommen werden, ganz andere Zahlen aufweisen als der, dessen Material sich aus einem Hospital für Ohrenkrankheiten rekrutirt. In letzterem würden die Influenzaerkrankungen einen wesentlichen ätiologischen Factor bilden, und dadurch naturgemäss die Statistik günstiger beeinflussen. Meine eigene Erfahrung bei reinen und uncomplicirten Warzenfortsatzeiterungen — schwere Complicationen seitens des Gehirns und Sinus ausgeschlossen — zeigt scheinbare Heilung in 98 Proc. der Fälle. Jedenfalls ist dieser hohe Procentsatz dadurch bedingt, dass eine grosse Anzahl von Fällen Folgeerkrankung der Influenza waren, welche, wie bekannt, gute Operationsresultate ergeben.

Die Indication der „Radicaloperation" wurde auf dem letzten Congress [1]) in London ausführlich besprochen; die Hauptredner waren Macewen, Politzer, Knapp, Lucae. Dass eine absolut genaue Feststellung der Indication, wie sie für acute Erkrankungen präcisirt ist, nicht erzielt werden kann, ist schon

1) Transactions 6th International Otological Congress. London 1899.

a priori ersichtlich. Das mag vielleicht einer der Gründe sein, dass viele unserer bekannten Otiater hier in Amerika bis in die jüngste Zeit gegenüber der Ausübung der „Radicaloperation" eine unbegründete Reserve einnahmen, und die Ossiculektomie sowie andere conservativere Verfahren dieser Operation vorzogen. So hat beispielsweise einer unserer namhaften Otologen, der über ein grosses Material verfügt, bis zum August 1899 nur 17 Fälle von radicaler Operation berichtet.[1])

Ausser der Unsicherheit in der exacten Indicationsstellung ist als weiterer Grund der anzugeben, dass viele unserer Otiater die Operation nur aus Beschreibungen kannten und vor den scheinbaren technischen Schwierigkeiten, der Gefahr der Facialisverletzung, vor der etwas complicirten Gehörgang- und Hautplastik, sowie der lange dauernden Nachbehandlung zurückschreckten. Auch in Europa hat sich die Operation erst allmählich eingebürgert und ist allmählich sowohl bezüglich der Technik als auch der erhaltenen Resultate verbessert worden. Davon konnte sich Jeder überzeugen, der bei einem Besuch der europäischen Kliniken die Resultate im Lauf der Jahre beobachtete. Begreiflicher Weise gewinnt eine Operation in dem Lande einen rascheren Aufschwung, wo sie entsteht, wie uns z. B. die Entwicklungsgeschichte der Appendicitisoperation lehrt, die hier bereits festen Fuss gefasst hatte, bevor sie in Europa allgemeine Aufnahme fand.

Was die Indicationsstellung betrifft, so wird von einzelnen Operateuren bei chronischer Otorrhoe, die jeder conservativen, nicht operativen Behandlungsmethode widerstrebt, sowie in Fällen, bei denen trotz der üblichen intratympanalen chirurgischen Eingriffe wie Ossiculektomie, Auskratzen cariöser Stellen u. s. w. ein Aufhören des Ausflusses nicht erfolgt, die „Radicaloperation" empfohlen. Einfache Otorrhoe ohne Knochencaries oder Cholesteatombildung ist in diese Indication natürlich nicht einbegriffen. Wenn auch zu einer Zeit, als die Erfahrung noch einer grösseren Reihe von Operationen entbehrte, diese weite Indicationsstellung ihre Berechtigung hatte, so wird doch in der Gegenwart die Indication etwas Individualisirung erlauben. Abgesehen von dem otoskopischen Befund werden die äusseren Verhältnisse des Patienten, wie z. B. der Umstand, ob eine permanente Beobachtung des Kranken möglich ist oder nicht, in vielen Fällen bei der Indi-

---

1) Transactions of 6th International Otological Congress. p. 103.

cation den Ausschlag geben. So pflege ich bei poliklinischen Patienten eine radicale Operation vorzuschlagen, wo ich unter denselben Umständen für besser situirte Leute, bei denen eine sorgfältige Beobachtung möglich ist, eine expectative Therapie empfehlen würde.

Dass die von Stacke ursprünglich nur für chronische, veraltete Mittelohreiterung empfohlene „Radicaloperation" auch in allerdings seltenen acuten Fällen, zur Erzielung einer wirklichen Heilung indicirt ist, möchte ich an der Hand zweier Fälle eigener Beobachtung betonen. Aus folgender Beschreibung geht deutlich hervor, dass weder die einfache Aufmeisselung noch eine an dieselbe eventuell anzuschliessende Incudektomie eine Heilung erzielt hätte.

Erster Fall: H. D., ein Knabe, von gesunder Familie abstammend, erkrankte im vierzehnten Lebensjahr, Mitte Januar 1895, an einer schweren linksseitigen Influenzaotitis, mit hohen Temperaturen bis 41 C. einsetzend. Zur Zeit, als Patient in meine Behandlung kam, war bereits spontane Perforation mit profusem, blutig tingirtem Ausfluss vorhanden. Die Eiterung persistirte, und obwohl die Warzenfortsatzaffection larvirt verlief, so dass weder Schmerzhaftigkeit noch postauriculäre Schwellung u. s. w. nachweisbar war, wurde 27. März 1895 der Warzenfortsatz geöffnet mit dem erwarteten Befund grosser Eiteransammlung in einem geräumigen Antrum. Was damals auffiel, war die ungewöhnliche Geräumigkeit des Antrums, welches sich bis tief in den pyramidalen Theil des Felsenbeins erstreckte. Der Verlauf nach der Operation war normal und endete mit absoluter restitutio ad integrum inclusive des Mittelohrs. Drei Jahre später, am 21. März 1898, erkrankte H. D. wiederum an Influenza, ebenfalls mit otitischen Symptomen an demselben Ohr, während das rechte Ohr auch diesmal verschont blieb. Der Warzenfortsatz schien diesmal von vornherein in die Erkrankung mit einbegriffen, so dass ohne längeres Abwarten, da die Symptome einer Mastoiditis, wie Schmerzhaftigkeit des Warzenfortsatzes, profuse Eiterung vom Mittelohr u. s. w. evident waren, am 2. April, also am elften Tage nach Beginn der Erkrankung, die Aufmeisselung erfolgte. Der Knochen hatte sich in den drei Jahren ziemlich regenerirt, so dass es sich nicht einfach um eine Eröffnung der alten Narbe handelte, sondern wieder die typische Aufmeisselung des ganzen Fortsatzes u. s. w. vorgenommen werden musste. Der Befund war ähnlich wie der im Jahre 1895. Im weiteren Verlauf zeigte sich nun, dass diesmal eine Heilung der Eiterung nicht zu Stande kommen sollte. Die Mittelohreiterung persistirte; auch zeigten sich deutliche Zeichen von progressiver Caries in der Umgebung des Antrums und Mittelohrs, die sich durch Eiterung, Granulationsbildung und morsche Beschaffenheit des Knochens kundthat. Die bacteriologische Untersuchung ergab Staphylococcus aureus.

Da eine Ausheilung ohne weiteren operativen Eingriff ausgeschlossen war, wurde am 10. Mai, also etwa vier Wochen später, den Angehörigen eine nochmalige Operation anempfohlen. Die ungewöhnliche Tendenz zur Neuerkrankung, zwei Attacken im Verlauf von drei Jahren, die Neigung zur progressiven Caries, Ausbreitung der Caries besonders gegen den der Schädelhöhle naheliegenden Knochen, brachten mich zu dem Entschlusse, eine „Radicaloperation" vorzunehmen und dabei in diesem Falle eine grössere retroauriculäre Oeffnung zu lassen, welche eine beständige Uebersicht des Attic und seiner Umgebung ermöglichen würde. „Radicaloperation" am 10. Mai 1898. Heilungsverlauf ohne Zwischenfall. Epidermisirung geht rasch von statten, eine kleine Stelle in der oberen knöchernen Gehörgangswand ausgenommen, wo eine kleine secernirende Knochenzelle sich befindet, deren Ausheilung

schliesslich durch Galvanokaustik erzielt wird. Fünf Monate nach der Operation im October 1898 wird Patient entlassen. Befund zur Zeit der Entlassung: Complete Epidermisirung der ganzen Höhle; die Epidermis fest dem Knochen anliegend mit Ausnahme der erwähnten Zelle in der oberen Wand des knöchernen Gehörgangs, welche vollkommen trocken ist und von der Epidermis überbrückt wird. Im Mai 1899, etwa acht Monate später, überraschte mich H. D. mit der Mittheilung, dass er soeben die Beobachtung machte, dass das Ohr etwas feucht sei. Patient giebt an, diesmal nur einen leichten Schnupfen gehabt zu haben. Die Untersuchung zeigte einen kleinen Ausfluss, scheinbar von der oben erwähnten Stelle in der oberen Wand des knöchernen Gehörgangs ausgehend. Zuerst schien vielleicht die Annahme gerechtfertigt, dass es sich nur um ein Recidiv oder eine Infection der erwähnten Knochenzelle handelte, und dass ein eventuelles Auskratzen dieser infizirten Stelle eine endgiltige Heilung erzielen würde. Der weitere Verlauf zeigte aber, dass diese Annahme nicht richtig war. Allmählich zeigte die ganze Umgebung entzündliche Erscheinungen mit Bildung einer subepidermalen Eiterung. Schlitzung der Epidermis entleerte Eiter und zeigte den ganzen Knochen entzündet. In der Gegend des Attic und der temporalen Wand des Antrums fanden sich Granulationsbildungen und cariöser Knochen. Da eine Heilung ohne nochmaligen operativen Eingriff ausgeschlossen schien und die Progredienz eine weitere eventuelle cerebrale Complikation befürchten liess, wurde nach einem Monat, am 22. November 1899, unter Narcose wieder die ganze Epidermis herausgeschält und von der oberen Wand von der erwähnten Zelle ausgehend, vorsichtig Schicht für Schicht des gerötheten Knochens abgemeisselt. In der Tiefe des restirenden Antrums zeigten sich nun Granulationen sowie eine Entzündung und Erweichung des in der lateralen Umgebung des Antrums befindlichen Knochengewebes. Der weitere Verlauf war normal. Epidermisirung ging nun rasch von statten, und in vier Monaten erfolgte definitive Heilung.

Wir hatten es also hier mit einer Influenzaotitis von höchst ungewöhnlichem und hartnäckigem Verlauf zu thun, welche im Ganzen vier operative Eingriffe, nämlich zwei gewöhnliche Aufmeisselungen, eine „Radicaloperation“ und schliesslich noch eine Secundäroperation erforderte. Für die exceptionelle Hartnäckigkeit lässt sich nur als Erklärung annehmen, dass das aussergewöhnlich geräumige Antrum, welches sich besonders tief in den pyramidalen Theil des Felsenbeins gegen die Schädelhöhle erstreckte, sowie ungewöhnlich grosse Zellen in einem auffallend dicken Tegmen zur Erkrankung disponirten. Wenn wir in Betracht ziehen, dass jede einzelne Attacke mit einer Influenza, die letzte allerdings mit einer geringfügigen einherging, so muss eine tubale Form der Infection, möglicher Weise durch eine grosse Tuba Eustachia bedingt, als wahrscheinlich angenommen werden. Die bacteriologische Untersuchung bei dem letzten Recidiv ergab: Staphylococcus albus. Es würde vielleicht in Frage kommen, ob wir die zweite Attacke als Recidiv oder Neuerkrankung betrachten sollten. Das dreijährige Intervall zwischen den beiden Erkrankungen, sowie der Umstand, dass die zweite Attacke ebenfalls nach einer deutlichen Influenza einsetzte, lassen ein Recidiv ausschliessen. Für die Indicationsstellung zur „Radical-

operation" wäre dies überhaupt belanglos. Die zweite ausgeführte Operation war eine einfache Aufmeisselung, welcher eine „Radicaloperation" folgte. Dass dieselbe, wenn auch scheinbar radical ausgeführt, nicht stets sofort zum Ziel führt, ist aus der Secundäroperation ersichtlich. Was den weiteren Verlauf des Falles betrifft, so dürfte er jetzt als absolut geheilt zu betrachten sein, da der Patient diesen Winter, Februar 1901, eine schwere Influenza acquirirte mit Frontal-Sinus-Symptomen, ohne dass sich in dem operirten Ohre irgend welche Störungen gezeigt hatten.

Zweiter Fall. M. T., 12 Jahre alt, erkrankte am 31. December 1898 an einer rechtsseitigen Influenzaotitis von hämorrhagischem Charakter. Die Otitis nahm einen nicht ungewöhnlichen Verlauf. Nach 21 Tagen Sistiren der Eiterung. Die Untersuchung am 5. Februar ergiebt ein scheinbar ausgeheiltes Mittelohr, Trommelfell noch etwas grauweiss und trübe, sonst normal. Einige Tage später erkrankte Patient an den Masern. Am 5. März, also einen Monat nach der letzten Untersuchung, wurde ich vom behandelnden Arzt zur Konsultation gebeten wegen einer plötzlichen Anschwellung der Nackendrüsen. Befund: Bei 39,5 C. Temperatur, findet sich die rechte Halsseite geschwollen, die Gegend unterhalb der Parotis schmerzhaft, die Haut geröthet, sowie Schwellung mehrerer Drüsen, welche sich strangweise bis in die Supraclaviculargegend erstrecken; oberhalb der Clavicula ist eine fast eigrosse Drüse fühlbar. Das Trommelfell ist geröthet, der Warzenfortsatz sowie die darüber befindliche Haut ist unverändert, und auf Druck vollkommen schmerzlos. Angesichts des otoskopischen Befundes, sowie der vorausgegangenen Otitis wurde sofort die Paracentese ausgeführt und gegen die Halsanschwellung Application von Eis verordnet. Nach 24 Stunden fiel die Temperatur, die Schwellung der Drüsen nahm ab und die grosse Drüse oberhalb der Clavicula war wesentlich verkleinert. Beginnender Ausfluss aus dem Ohr von schleimiger Beschaffenheit, Schmerzhaftigkeit der Halsgegend nachgelassen. Weiterer Verlauf: Eiterung nimmt immer mehr zu, wird profuser, zeigt die charakteristische Beschaffenheit wie bei complicirten Otitiden, Resorptionstemperaturen mit allmählicher Tendenz zur Steigerung. Fünf Tage später, am 12. März, Lappenbildung im Trommelfell, um die Drainage zu verbessern. Warzenfortsatz andauernd normal. Gegend im Submaxillarwinkel auf starken Druck etwas schmerzhaft. Schwellung der Drüse und Röthung des Halses nicht in Zunahme begriffen.

Da wir es hier mit einer profusen Eiterung zu thun hatten mit evidenten Retentionssymptomen, und eine Ausheilung ohne verbesserte Drainage ausser Frage war, wurde ein operativer Eingriff empfohlen. Das absolut normale Verhalten des Warzenfortsatzes liess Empyem desselben vollständig ausschliessen, und es war klar, dass wir es hier mit einer Mittelohreiterung von etwas ungewöhnlichem Verlauf zu thun hatten, in dem ein Eiterherd möglicherweise hinter der Parotis lag, so dass man an eine Communication desselben mit dem Mittelohr denken konnte. Da sich trotz sorgfältigster Untersuchung ein die Otitis complicirender tiefliegender Halsabscess nicht nachweisen liess, wurde die Vornahme der Stacke'schen Operation mit anzuschliessender explorativer Untersuchung der Halsregion geplant. Am 15. März, zehn Tage nach Beginn der Attacke, wurde die Eröffnung der Paukenhöhle vorgenommen, wobei sich das Mittelohr mit hochgradig entzündlichen Granulationen angefüllt und der Amboss gelockert zeigte. Der Boden der Paukenhöhle fühlte sich in seinem äusseren Theile cariös an; Aditus und Antrum wurden durch Abschälen der hinteren Gehörgangswand blossgelegt und erwiesen sich als leicht geröthet, aber frei von Eiter. Da der Warzenfortsatz vollkommen normale Verhältnisse darbot, wurde von einer Aufmeisselung desselben Abstand genommen. Die Exploration durch Erweiterung des Schnittes den Sternocleidomastoideus entlang ergab geschwollene Drüsen, auf einen Eiterherd

konnte man jedoch nicht gelangen, und es wurde daraufhin beschlossen, sollte der spätere Verlauf eine Gegendrainage benöthigen, gegenwärtig von einem weiteren Eingriff abzusehen und die Vornahme einer Gegeneröffnung eventl. später anzuschliessen. Da am nächsten Tage die Temperatur noch auf 40,2° C. verharrte, wurde der Verband geöffnet und eine ziemliche Eiteransammlung in der Gegend der Paukenhöhle gefunden. Nach Austupfen kam bei Druck auf die Halsgegend noch etwas Eiter zum Vorschein, wodurch sich die ursprünglich gehegte Vermuthung als correct erwies, dass sich nämlich ein tiefer Eiterherd hinter der Parotis und unterhalb des Bodens der Paukenhöhle befand, welcher mit der Paukenhöhle communicirte. Obwohl jetzt eine eventuelle Ausführung der Gegendrainage indicirt schien, beschloss ich doch den weiteren Verlauf noch einige Tage zu beobachten und verordnete für den nächsten Tag eine Lage auf schiefer Ebene, um so viel wie möglich Retention zu verhindern, ein Verfahren, welches mir in ähnlichen Fällen gute Dienste geleistet hatte. Im weiteren Verlauf allmählicher Temperaturabfall. Am 19. März 1898 zeigte sich der Boden der Wunde bereits frei von Eiter, auch kam bei stärkstem Druck am Halse keine weitere Eiterabsonderung zum Vorschein, so dass am 25. März eine secundäre Lappenbildung und äussere Vernähung der Hautwunde vorgenommen wurde, da jetzt eine Heilung sicher zu erwarten war. Weiterer Verlauf normal. Die Operationshöhle epidermisirte äusserst rasch, mit Ausnahme einer kleinen Stelle in dem unteren vorderen Theil der Paukenhöhle, die jedoch ebenfalls, freilich erst nach achtmonatlicher Behandlung mit Kauterisation und Entfernung von kleinen sich bildenden Polypen, zu vollkommener Heilung gelangte.

Die Indicationsstellung für die „Radicaloperation“ in Fällen von chronischer Otorrhoe ist in den letzten Jahren bereits so eingehend erörtert worden, dass sich kaum etwas Neues hinzufügen lässt. Der Otiater, der eventuell durch letalen Verlauf in Fällen, die prognostisch günstig erschienen, schlechte Erfahrungen gemacht hatte, wird vielleicht eher die Operation in Fällen empfehlen, wo optimistisch gesinnte Collegen sich eventuell mit einer expectativen Therapie begnügen würden. Derjenige, welcher in jeder chronischen Otorrhoe ein Damoklesschwert über dem Haupte seines Patienten erblickt, wird jedenfalls Gelegenheit finden, die Operation häufig zu empfehlen. Dass die „einfachen“ Schleimhauterkrankungen, bei welchen gelegentlich eine acute oder subacute Otorrhoe entsteht, welche entweder spontan oder durch zweckmässige Behandlung cessirt, von einer Indication zur Radicaloperation auszuschliessen sind, wird von den enragirtesten Operateuren zugegeben. Derartige Fälle müssen bei jeder eintretenden Attacke nach den für acute Otitis angegebenen Indicationen beurtheilt werden. Ob dann bei eintretenden Complicationen seitens des Warzenfortsatzes die gewöhnliche Aufmeisselung oder ein radicaleres Vorgehen angezeigt ist, wird in jedem speciellen Falle entschieden werden müssen, wobei man im Auge zu behalten hat, dass der allgemeinen Erfahrung zu Folge bei Fällen von chronischer Schleimhauteiterung selbst die „Radicaloperation“ nicht immer zu völliger Heilung führt.

Was die Indication für die „Radicaloperation" bei Fällen von einfacher Caries der Mittelohrräume und Cholesteatombildung im Mittelohr anbelangt, so pflege ich die baldige Ausführung der Operation nur dann zu empfehlen, wenn nach versuchter und zwecklos gefundener Localtherapie auf Grund des otoskopischen Befundes eine eventuelle Lebensgefahr vorliegt, oder der Charakter des Ausflusses, der Sitz der Caries, sowie Allgemeinerscheinungen, wie Fieber, Schwindel, Kopfschmerz u. s. w. eine Gefahr für den Kranken befürchten lassen. In der weitaus grössten Anzahl der von mir operirten Fälle fand sich Caries, zuweilen Cholesteatom des Mittelohrs. Fast durchgehends war das Antrum nebst der Paukenhöhle ebenfalls afficirt, und zwar fand sich dasselbe mehr oder weniger erweitert und mit Granulationen gefüllt. Selbst bei starker Eburnisation des Knochens war eher eine Zunahme als eine Abnahme in der Grösse des Antrums constatirbar, eine Erscheinung, die in offenbarem Gegensatz zu dem gewöhnlichen Befunde des Warzenfortsatzes bei Schleimhauteiterungen steht, wo bekanntlich die Eburnisirung mit Verkleinerung des Antrums einhergeht. Dieses verschiedenartige Verhalten des Antrums lässt sich daraus erklären, dass in den Fällen von Caries Granulationsbildungen sowie rarificirende ostitische Processe eine Verkleinerung des Antrums trotz der Eburnisirung der Rinde nicht zu Stande kommen lassen. Freilich muss dabei auch noch der Umstand in Betracht gezogen werden, dass die meisten Fälle uncomplicirter Caries jugendliche Individuen betrafen, was ja an und für sich ein grösseres Volumen des Antrums bedingt.

Das Ergebniss der Operation in den Fällen von einfacher Caries war durchweg günstig. Epidermisirung wurde fast ausnahmslos erzielt, theils mit restirender retroauriculärer Oeffnung, theils durch Primärverschluss der retroauriculären Wunde, durch Naht, oder durch allmähliches Sichverschliessenlassen der Oeffnung, indem, bevor Epidermisirung der Wundränder eintreten konnte, die Tamponade vom Gehörgang aus die Tamponade von aussen ersetzte.

Cholesteatombildungen, auf das Mittelohr allein beschränkt, sind in Amerika verhältnissmässig häufige Befunde bei der chronischen Otorrhoe; dagegen ist die Cholesteatombildung im Antrum und im Warzenfortsatz, sei es in Form von diffuser Epidermisbildung oder einer wirklichen sackförmigen Cholesteatom-

geschwulst äusserst selten, worauf bereits von Vulpius[1]) hingewiesen wurde.

„Andrerseits aber bin ich“, sagt er „überzeugt, dass grosse locale Differenzen in der Häufigkeit und dem Charakter des Cholesteatoms vorhanden sind und die Anschauung über specielle Indicationen verschiedenartig beeinflussen müssen, seitdem ich an dem grossen Material der Knapp'schen Klinik beobachtet habe, dass in New-York typisch entwickelte Cholesteatome ungleich seltener sind, als ich es von Deutschland kenne. Cholesteatom in der Paukenhöhle und im Attic finden sich ja hier zu Lande recht häufig, dagegen Cholesteatombildung im Antrum und Warzenfortsatz äusserst selten.“

Wenn ich von dem Vorkommen von Cholesteatom im Mittelohr, auch hier in diesem Lande, als einem häufigen Befunde spreche, so folge ich der allgemeinen Sitte, zersetzte desquamative Producte der Schleimhaut, epidermoidale Bildungen u. s. w., deren wirklich cholesteatomatöse Natur noch nicht sicher gestellt ist, ebenfalls als Cholesteatom zu bezeichnen. Dass natürlich cholesteatomatöse Erkrankungen, die ihren Sitz im Mittelohre haben und über deren Natur kein Zweifel ist, und wo sogar die einfache otoskopische Besichtigung eine sofortige Diagnose zulässt, ohne gleichzeitige cholesteatomatöse Betheiligung des Warzenfortsatzes vorkommen, ist ja unzweifelhaft. So sind sogar circumscripte Cholesteatombildungen im Attic oder in der Paukenhöhle nicht selten, wobei ich auf wirkliche Cholesteatomperlen, die in vereinzelten Fällen bei sonst intactem Mittelohr unter meine eigene Beobachtung gelangten, verweisen kann.

Angesichts des in Amerika seltenen Vorkommens von Cholesteatombildung im Antrum und im Warzenfortsatz, erlaube ich mir zwei Fälle[2]) mitzutheilen, die bereits vor 6 Jahren operirt wurden und bis jetzt vollkommen frei von Recidiven geblieben sind.

In dem einen Falle wurde die Operation bei einem 37jährigen Mann wegen eines etwa nussgrossen, sackförmigen Cholesteatoms im Antrum bei einer siebzehn Jahre bestehenden Eiterung mit ab und zu restirenden Intervallen unternommen. Bei der Untersuchung vor der Operation wurde die Bildung eines Abscesses in dem hinteren membranösen Gehörgang constatirt. Mittels einer feinen Sonde war eine Caries an der hinteren Wand deutlich fühlbar. Bei der auf Grund dieses Befundes vorgenommenen Operation gelangte man nach Ablösung der Ohrmuschel mit der Sonde in das Antrum,

---

1) Bemerkungen zu Stacke's Operation. A. f. O. Bd. XXXVIII. S. 225.

2) Vorstellung des Patienten in der Academy of Medicine, Section for Ophthalmology and Otology. October 1897.

was das Auffinden des in der Tiefe liegenden Cholesteatoms nach Aufmeisselung der dicken elfenbeinharten Rinde sehr erleichterte. Da bereits ein grosser Defect in der hinteren membranösen Wand vorlag, wurde nach Zaufal die membranöse Wand entfernt, mit der Absicht, eventl. durch Thier'sche Transplantation die Knochenhöhle rascher zur Ausheilung zu bringen. Obwohl das Cholesteatom bei der Operation ganz ausgeschält wurde, ging die Epidermisirung von den unsichtbaren Resten der Matrix doch so rasch vor sich, dass ohne Transplantation eine vollkommene Epidermisirung des Warzenfortsatzes in der kürzesten Zeit eintrat. Die Gegend der Hinterwand und der unteren Paukenhöhle epidermisirte viel langsamer, und es wurde schliesslich am Ende des achten Monats eine definitive Ausheilung erreicht. Befund nach beendeter Heilung: Vollkommener Verschluss der äusseren Oeffnung vom Gehörgang aus; die ganze Knochenhöhle mit gesunder, etwas glänzender Epidermis ausgepflastert. Patient, der sich jedes Jahr einmal zur Besichtigung einfindet, ist seitdem vollkommen gesund geblieben. Das Gehör, das am rechten, nicht operirten Ohr sehr herabgesetzt ist — Patient stammt aus hereditär tauber Familie — wird hauptsächlich durch das operirte Ohr vermittelt. Bei der Untersuchung zeigt jetzt die Epidermis eine glänzende Beschaffenheit. Es bildet sich jährlich eine Art Sack mit ein oder zwei Lamellen, aus Cerumen und Epithel bestehend, welcher sich aber durch Erweichung mit Oel mit der Pincette auf trockenem Wege leicht entfernen lässt und eine gesunde, knöcherne, mit Epidermis bedeckte Unterlage aufweist. Kleine Excoriationen, durch die Entfernung entstanden, epidermisiren äusserst rasch. Wir dürfen den Fall daher als ein nach Zaufal operirtes Cholesteatom mit Totalverschluss der retroauriculären Oeffnung und einer sechsjährigen Heilungsdauer betrachten.

Der zweite Fall betraf einen 12jährigen Jungen mit folgendem Befund: Diffuse recidivirende zerfallene Cholesteatombildung mit retroauriculärer Oeffnung und completer Stenose des Gehörgangs, die von einer von anderer Seite vor zwei Jahren versuchten Radicaloperation herrührten. Die grosse Ausdehnung des Cholesteatoms mit deutlichem Weiterkriechen in scheinbar gesundem Knochen erforderte die Herausmeisselung des ganzen Warzenfortsatzes und Freilegung der Dura sowie der Paukenhöhle bis zur Fossa glenoidalis. Es wurde durch Entnahme von Lappen aus der Kopfhaut und von der Seitenhalsgegend nebst Benutzung der Concha zur Bildung einer als Gehörgang fungirenden Oeffnung complette Heilung in 5 Monaten erzielt. Die sechsjährige Beobachtung zeigt, dass die Heilung eine dauernde ist. Bei der ausgedehnten Ausmeisselung geht die Epidermis so allmählich von der Kopfhaut und Nackenhaut gegen die Höhle zu über, dass wir in diesem Falle mehr von einer Einsenkung als von einer retroauriculären Oeffnung sprechen könnten. Die Epidermis zeigt in diesem Fall mit Ausnahme einiger etwas glänzender Stellen in der Tiefe absolut normale Verhältnisse. Ausser der Ceruminalbildung am unteren Theil ist von irgend welchen Lamellen oder selbst von Desquamation der Haut nichts zu sehen.

Dieser letztere Fall stellt eine ideale Behandlungsmethode des Cholesteatoms dar, während in kosmetischer Hinsicht der mit Verschluss der retroauriculären Wunde nach Zaufal operirte Fall ein befriedigenderes Resultat liefert. Beide Fälle repräsentiren einen guten Erfolg der „Radicaloperation“ mit Ausgang in complette Heilung ohne Recidive. Beim ersten Fall ist freilich eine Beobachtung mindestens einmal jährlich unumgänglich nöthig, da durch die Anfüllung der Knochenhöhlen mit den vorher erwähnten desquamativen Producten die Hörfähigkeit etwas herabgesetzt wird und ferner eine Jahre lang erfolgende Anfüllung doch möglicher Weise ein Recidiv herbeiführen könnte.

Der zweite Fall hingegen benöthigt keinerlei weitere Ueberwachung.

Als Beispiel für die Ausführung der „Radicaloperation", bei einer verhältnissmässig kurze Zeit bestehenden Otorrhoe, mag folgender Fall dienen, der auch noch andere Punkte von Interesse darbietet.

J. E., 7 Jahre alt, doppelseitige Scharlachotitis, kam in der vierten Woche in meine Beobachtung; hohe Temperatur; am rechten Ohr deutliche Mastoiditis mit vorstehender Ohrmuschel; links Warzenfortsatz empfindlich, aber nicht geschwollen; Ausfluss doppelseitig; auf beiden Seiten Anschwellungen am Halse; beiderseits ein kleiner Einschnitt sichtbar, der vom Hausarzt am Tage vorher gemacht war. Bei der sofortigen Operation zeigte sich bereits beim ersten Meisselschlag die Spitze mit Eiter gefüllt. Vorsichtiges Sondiren zeigte den Sinus direct unterhalb der Spitze frei von Eiter umspült; der Sinus wird in seiner ganzen Länge blossgelegt; chirurgische Oeffnung des Halsabscesses. Eine Woche später Aufmeisselung der linken Seite: Empyem. Bestehen hoher remittirender Temperaturen zwei Wochen lang nach der zweiten Operation. Das Fehlen von Schüttelfrösten bestimmte mich, obwohl an eine mögliche rechtsseitige Thrombose zu denken war, expectativ vorzugehen. Nach allmählichem Abfall der Temperaturen trat links vollkommene Heilung ein, während auf der rechten Seite eine ganz geringe nicht eiterige Absonderung aus der Paukenhöhle bestehen blieb. Die weitere Beobachtung zeigte leichte Desquamationsbildungen am hinteren oberen Trommelfellrand. Unmittelbar nach einer 2 Jahre später behufs Entfernung von Schuppen gemachten Ausspritzung zeigte sich die Haut über dem Warzenfortsatz etwas geröthet, schmerzhaft, und zwei Tage nachher bemerkte die Mutter einige Eitertropfen am Warzenfortsatz. Die recidivirende Warzenfortsatzeiterung, das 2jährige Bestehen der geringen Otorrhoe in Anbetracht der bei der ersten Operation beobachteten Befunde von abnormer Sinusvorlage veranlassten mich, eine „Radicaloperation" anstatt einer eventl. wieder fehlschlagenden Palliativoperation zu empfehlen.

Operation: Da die Möglichkeit und fast die Gewissheit vorzuliegen schien, eine eventuelle Verwachsung der Hautnarbe mit dem Sinus vorzufinden, wurde vorsichtig und mit grossem Zeitverlust die Narbe abgelöst. Zu meinem grossen Erstaunen war vom Sinus nichts zu sehen, dagegen zeigte sich eine nach 2 Jahren vollkommen neu regenerirte Sulcuswand. An einer kleinen Stelle wurde der Sinus der Orientirung halber blossgelegt. Im Antrum Granulationen, etwas Eiter. Entfernung der Membrana tympani und ossicula. Lappenbildung vom Gehörgang. Weiterer Verlauf normal. Heilung mit einer kleinen persistirenden Oeffnung, die absichtlich gelassen war, um die vorderen Paukenhöhlenräume besser übersehen zu können, da dies vom Gehörgang aus nicht gelang. Die schwere Scharlachotitis mit der Vorlage des Sinus auf der einen Seite, das lange septische Fieber, welches eine Sinusthrombose nicht ausschliesst, der weitere Verlauf, die Beobachtung der Bildung einer completen normalen Sulcuswand in einem Zeitraum von zwei Jahren verleihen diesem Fall ein ungewöhnliches Interesse.

Die Indicationen der „Radicaloperation" in acuten und chronischen complicirten otitischen Erkrankungen, verbunden mit Hirn- und Sinusaffectionen, dürften keine besonderen Schwierigkeiten bieten. Die Sinusthrombose im Verlauf von acuter Otitis würde jedenfalls keine „Radicaloperation" benöthigen. Die die chronische Otorrhoe begleitende Sinuscomplication würde eo ipso ein Vorgehen wie bei der „Radicaloperation" erfordern. Bei Gehirncomplicationen in acuten Fällen würde event. die Lage des

Abscesses, ob temporal oder cerebellar, für die Methode der Operation den Ausschlag geben. Der Ausgangspunkt zur Operation eines Schläfenlappenabscesses von Tegmen tympani würde event. selbst bei acuter Otitis ein radicaleres Vorgehen verlangen, als wenn von aussen durch Trepanation ein Weg zum Gehirn gefunden würde.

In Fällen von acuter Mittelohreiterung ohne erkennbare Betheiligung des Warzenfortsatzes, bei denen sich klinisch mit Wahrscheinlichkeit ein Schläfenlappenabscess nachweisen lässt, ist es vielleicht gerathen, den Eiterherd direct von aussen aufzusuchen und eine Localoperation am Ohre event. kurze Zeit darauf auszuführen. In dieser Hinsicht dürfte der folgende Fall recht lehrreich sein:

Ein 62jähriger Mann, der nach 10 wöchentlichem Bestehen einer rechtsseitigen Influenzaotitis meine Hilfe aufsuchte, zeigte bei der Untersuchung die deutlichen Symptome eines Schläfenlappenabscesses. Parese der linken oberen Extremität, Schwindel, starke Kopfschmerzen, schwankender Gang, gesteigerte Patellarreflexe u. s. w. Obwohl eine sofortige Operation geplant war, gerieth der Patient, bevor dieselbe noch zur Ausführung kommen konnte, in ein Stadium tiefen Komas. Da der Versuch von einer Narkose abzusehen, misslang, wurde unter Chloroformnarkose die Eröffnung des Warzenfortsatzes vorgenommen, und nachdem sich derselbe als normal erwies, zu der bei Schläfenlappenabscessen üblichen Aufmeisselung von aussen geschritten. Nachdem die Dura gespalten und der Eiterherd mittels Aspirationsspritze gefunden war, wurde der Herd blossgelegt und drainirt. Die bacteriologische Untersuchung ergab Streptococcus. Patient erholte sich vollkommen, erlangte ein gänzlich freies Sensorium, und befand sich bei normaler Temperatur durchaus wohl. Nach 2 Tagen jedoch stieg die Temperatur plötzlich auf 40° C. und die Untersuchung ergab eine doppelseitige Pneumonie, an welcher Patient schnell zu Grunde ging. Die Section ergab, dass die Abscesshöhle im Schläfenlappen vollkommen frei von Eiter war.

Wäre in diesem Falle, anstatt erst den Warzenfortsatz zu eröffnen, sofort von aussen trepanirt, und dadurch die Narkose wesentlich verkürzt worden, so wäre der Kranke möglicher Weise von der Pneumonie verschont geblieben.

Ueber die Vornahme der Operation bei tuberculösen Erkrankungen dürfte es für den amerikanischen Otologen kaum möglich sein, grössere Erfahrungen mitzutheilen. Wird ja sogar von Grunert[1]) in seiner musterhaften, ausführlichen statistischen und experimentellen Arbeit „Ueber die operative Freilegung der Mittelohrräume" das seltene Vorkommen dieser Indication selbst in Deutschland erwähnt. Meine zehnjährige Beobachtung von 115 durchschnittlich schwindsüchtigen Insassen im Montefiore Home hat auffallender Weise keinen einzigen Fall aufgewiesen, bei dem eine operative Behandlung indicirt gewesen

1) „Beitrag zur operativen Freilegung der Mittelohrräume". Archiv für Ohrenheilk. Bd. XL. S. 193.

wäre, obwohl die schwersten Fälle von Larynx- und Lungentuberculose bis zum Ende stetig unter Beobachtung bleiben.

Der Fall eines 22jährigen, hereditär belasteten Dienstmädchens, welches als einzig zurückgebliebenes von zwölf Geschwistern wegen vorhandener Caries im Jahre 1897 operirt wurde, ist bis heute vollkommen geheilt geblieben. Die Anamnese sowie die Anwesenheit von tuberculösen verkästen Drüsen liessen selbst ohne Anwesenheit von Tuberkelbacillen im Eiter die Diagnose mit aller Wahrscheinlichkeit auf Tuberculose stellen. Die Caries war namentlich auf die hintere Gehörgangswand und die Paukenhöhle beschränkt. Antrum entzündet, aber frei von Granulationen. Patientin ist bis jetzt recidivfrei geblieben.

Was die Anwendung des Stacke'schen Verfahrens in Fällen von Sklerose und chronischen adhäsiven Mittelohrerkrankungen anbelangt, so dürfte dasselbe unseren heutigen Anschauungen gemäss nur wenig in Frage kommen. In Fällen, bei denen man trotzdem geneigt ist, die Extraction der Gehörknöchelchen und die Entfernung des Trommelfells vorzunehmen, dürfte meines Erachtens die extraauriculäre (Stacke'sche) Methode der bisher allgemein üblichen intraauriculären Methode vorzuziehen sein. Dieselbe ist nicht nur vom allgemein chirurgischem Standpunkte aus empfehlenswerther, sondern ermöglicht auch durch das wesentlich grössere Operationsfeld event. noch weitere Eingriffe, sollten dieselben durch irgend welche Indicationen geboten sein. Ueber meine persönlichen, bereits aus dem Jahre 1892[1]) stammenden Erfahrungen in derartigen Fällen habe ich auf dem ersten panamerikanischen medicinischen Congress ausführlichen Bericht erstattet.

Was die Technik der Operation anbelangt, so ist dieselbe bereits so eingehend geschildert worden, dass wir ihr hier nur einige kurze Bemerkungen zu widmen brauchen. Gewöhnlich lässt man die plastische Deckung der Wundhöhle der Knochenaufmeisselung folgen. In Fällen, die mit grösseren Eiteransammlungen einhergehen, ist es unter Umständen rathsam, die Plastik erst durch eine secundäre Operation auszuführen. So wurde beispielsweise in einzelnen Fällen die Plastik erst am Ende der zweiten Woche mit gutem Erfolg vorgenommen.

In jenen seltenen Fällen, in denen es rathsam ist, eine retroauriculäre Oeffnung zu unterhalten, kann man die Primär-

1) Transactions of the First Pan-American Medical Congress, held in Washington, September 1893. Vol. II.

naht fortlassen, da es ja vollkommen in unserer Hand liegt, den Verschluss durch rechtzeitiges Einstellen der hinteren Tamponade zu bewerkstelligen. Da, wo man gezwungen ist, von einem Primärverschluss abzusehen, weil entweder eine längere Beobachtungszeit erforderlich ist, oder Veränderungen an der Labyrinthwand u. s. w. einen weiteren Eingriff benöthigen, kann man selbst dann noch einen Verschluss durch eine der bekannten Methoden erzielen. Ich pflege bei dem ersten Verband Jodoformgaze anzuwenden und lasse denselben etwa fünf bis sieben Tage liegen. Bei der weiteren Behandlung ziehe ich der trokenen Tamponade mässig befeuchtete und gut ausgerungene sterile Gaze vor, die sowohl für den Patienten angenehmer ist, als auch den Heilungsprocess günstiger zu beeinflussen scheint. Als Befeuchtungsmittel benutze ich fast ausschliesslich saturirte Borsäurelösung. Ob der Benutzung der feuchten Tamponade oder der möglichst breiten Aufmeisselung, auf welche Grunert mit Recht so grosses Gewicht legt, der Umstand zuzuschreiben ist, dass sich im Verlaufe der Heilung weniger exuberante Granulationen bilden, will ich dahingestellt sein lassen. Es mögen wohl beide Factoren bei dem günstigen Erfolge eine Rolle spielen. Jedenfalls schreitet die Epidermis weiter, ohne dass Aetzungen oder sonstige Eingriffe nöthig wären, um die Granulationsbildung in Schranken zu halten.

Ferner würde ich nicht so grosses Gewicht auf eine feste Tamponade legen, wie sie von mancher Seite empfohlen wird. Ich tamponire nur mässig fest, indem ich ein oder höchstens zwei lange und breite Gazestücke benutze, welche täglich gewechselt werden und sich mit Leichtigkeit entfernen lassen. Jene Stellen, welche sich bekanntlich langsamer epidermisiren, werden auch von dieser Methode der Tamponade nicht günstiger beeinflusst, so dass ich fast keinen einzigen Fall in Erinnerung habe, wo nicht selbst bei prompter Epidermisirung mindestens an einer kleinen Stelle die vollkommene Heilung verzögerte. Leichte Aetzungen mit Chromsäureperlen oder Galvanokaustik pflegten gewöhnlich die Heilung solcher Stellen zu beschleunigen.

Was die Dauer der als complet geheilt zu betrachtenden Fälle anbelangt, so beträgt nach meinen Erfahrungen dieselbe etwa 4 bis 8 Monate. Ueber die Feststellung des Zeitpunktes, in welchem mit der Tamponade sistirt werden soll, lässt sich kaum eine absolute Regel angeben, doch habe ich in letzter Zeit bei übrig gebliebenen Inseln die Fälle mit recht gutem Resultat sich selbst überlassen und schliesslich unter Bildung einer oder mehrerer Krusten Heilung eben so rasch erzielt als in Fällen, wo ich alle möglichen Mittel, wie Kauterisation, Pulverbehandlung u. s. w. zum Erzwingen der Ausheilung anwendete.

XI.

Aus der Privatpraxis und dem Ambulatorium des Herrn Privatdocenten Dr. Leutert in Königsberg i. Pr.

Einige Fälle endocranieller Complicationen acuter und chronischer Mittelohreiterungen.

Von

Dr. Heinrich Schenke,
früherem Assistenzarzt, jetzt Ohrenarzt in Flensburg,

mit einem Nachtrag

von

Dr. Hermann Streit,
jetzigem Assistenten.

Bei den heute noch schwebenden Streitfragen über die Diagnose und Therapie der durch das Bindeglied der Sinusthrombose entstehenden otitischen Pyämie halte ich mich für berechtigt, über eine Reihe diesbezüglicher Fälle, welche Herrn Dr. Leutert während seiner jetzt dreijährigen hiesigen Praxis begegneten, an dieser Stelle ausführlich zu berichten. Bis auf Fall I, welcher vor meiner hiesigen Assistentenzeit von meinem Chef operirt wurde, sind alle Fälle in den beiden letzten Jahren zum Theil von Herrn Dr. Leutert, zum Theil von mir operirt. Ich berichte zunächst über neun Sinusthrombosen und schliesse daran zwei Hirnabscesse und einige andere Beobachtungen.

I. Mastoiditis nach acuter Otitis media dextra mit Sinusthrombose. Eröffnung des Sinus, Unterbindung der Vena jugularis interna. Heilung.

Regina R., 48 Jahre, aus Rastenburg. Zugekommen am 21. September 1898.

Anamnese: Vor ca. 8 Wochen erkrankte Patientin, die bis dahin immer ohrgesund gewesen war, ohne besondere Veranlassung mit Schmerzen

---

Anm. Die Operationen nahm ich, resp. mein Assistent, Dank der Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. Hoeftman in dessen Privatklinik vor. Daselbst fand auch die Nachbehandlung, soweit sie klinisch nothwendig war, statt. Herrn Dr. Hoeftman und seinen Herren Assistenten sage ich für vielfach geleistete Beihülfe meinen besten Dank. Dr. Leutert.

in der rechten Kopfhälfte, bald darauf rechtsseitiges Ohrenlaufen, das bis heute in profuser Weise anhielt, ebenso die rechtsseitigen stechenden Kopfschmerzen. Bisherige Behandlung bestand in Ausspritzen des Ohres.

Status: Schlecht genährte, schwächliche Person. Hinter dem rechten Ohr geringe Röthung, leichtes Oedem über der Spitze, erst bei starkem Druck auf den Warzenfortsatz Schmerzäusserungen, jedoch spontane ruckweise stechende Schmerzen über dem vordern und obern Teil des Os parietale. Der sonst normal weite Gehörgang weist an der Grenze des häutigen und knöchernen Theils eine circumscripte röthliche Geschwulst von ziemlich fester Consistenz auf (Furunkel, auf welchen das Oedem bezogen werden musste), Eiterung aus dem Mittelohr äusserst profus, so dass es nur für einen Moment gelingt, zu sehen, dass das grauröthliche Trommelfell erhalten ist, während der geruchlose Eiter pulsirend aus einer Perforation anscheinend im vordern untern Quadranten hervordringt. Temperatur 36,9°. Puls 104.

Flüstersprache rechts nicht gehört, links auf 2 m (Fis_4 herabgesetzt), Fis_4 rechts stark herabgesetzt, C_1 desgleichen, vom Scheitel nach rechts lateralisirt. Katheterismus gleich nach dem Ausspritzen ergiebt Perforationsgeräusch mit leichtem Rasseln, welches jedoch nach zweimaligem Durchtreiben der Luft fast ganz verschwindet, so dass die Pauke frei erscheint. Dabei entleert sich im Gegensatz zu der profusen Eiterung nur eine geringe Menge Eiter. Nach ca. 2 Minuten ist der ganze Gehörung wieder mit Eiter angefüllt.

Vom 21.—26. September ambulatorische Behandlung der Patientin, kein Fieber, Oedem schon am 22. September ohne Eisbeutel verschwunden. Keine Druckempfindlichkeit mehr über dem Warzenfortsatz. Furunkel verheilt. Puls bleibt jedoch hoch, Befund bei Katheterismus der gleiche. Stechen im Kopf an der beschriebenen Stelle, besonders Nachts; täglich 2 Mal Kathetrismus nach dem Ausspritzen. Am 26. September wird die Patientin aufgenommen und auf Grund des Befundes beim Kathetrismus zur Operation geschritten.

26. September. Operationsbefund: Weichtheile über der Spitze leicht speckig infiltrirt. Leichte Blutung aus den Poren des Planums, letzteres nicht verfärbt. Nach Wegnahme der Corticalis stösst man zunächst auf eine mit grauer stark geschwollener Schleimhaut erfüllte Zelle, beim nächsten Meisselschlage stürzt plötzlich ca. 1 Esslöffel Eiter hervor. Die Sonde gelangt ohne Widerstand ins Antrum. Eröffnung einer Reihe eitererfüllter Zellen nach hinten und oben. Im Grunde zweier Zellen daselbst liegt die mit feinsten leicht röthlichen Granulationen bedeckte Dura frei. In der Spitze grosse mit Eiter und Granulationen gefüllte Höhle, Sonde gelangt auffällig weit nach hinten, doch ist wegen des dicken Granulationspolsters nicht zu unterscheiden, ob die Höhle allseitig von Knochen umgeben ist. Vorsichtige Auslöffelung der Granulationen, beim zweiten Eingehen überfluthet plötzlich ein starker Schwall venösen Blutes das ganze Operationsterrain, so dass zur Tamponade geschritten und die Operation beendigt wird.

Temperatur Abends 36,9°.

27. September. 37,7°. 38,8°. 38,0°. Puls 93.

28. September. 37,5°. 37,8°. 38,4°. 37,5°. 37,9°. Puls 93. 95. Patientin klagt noch über die alten Schmerzen im Kopf, verlegt sie aber mehr nach der Mitte des Schädels hin.

29. September. 37,7°. 37,7°. 37,9°. 38,4°. 37,8°. Puls 87. 105.

30. September. 37,3°. 37,4°. 37,5°. 37,2°. Puls 78. 112. Keine Kopfschmerzen, Wohlbefinden. Erster Verbandwechsel. Der gelblich verfärbte collabirte Sinus pulsirt deutlich, keine Blutung, Läppchen im Gehörgang vollkommen trocken, nie mehr Eiterung aus dem Gehörgang.

1. October. 36,9°. 37,1°. 37,3°. 37,1°. Puls 100.

2. October. 37,2°. 37,3°. 37,5°. Puls 86. 88. Patient beginnt am Abend zu husten.

3. October. 37,5°. 38,1°. 39,6° vorher leichter Schüttelfrost. Patientin hustet geringe, jedoch deutlich eitrig leicht blutig tingirte, klumpige Massen aus.

6 Uhr Nachmittags Operation: Freilegung des Sinus nach unten bis etwa 1 cm oberhalb des Bulbus venae jugularis, nach oben bis über das Knie hinaus. Im untern Teile ist die Sinuswand grauweisslich und an einer Stelle schmutzig röthlich verfärbt; an der Stelle, welche die Hinterwand der bei der

ersten Operation an der Spitze gefundenen Höhle gebildet hatte, findet sich eine feine Oeffnung, durch welche man nach oben in den Sinus gelangt. Nach unten zu liegen die Sinuswände einander an. Oberhalb der Oeffnung ist die Sinuswand stark verdickt, grauweisslich verfärbt, nach dem Knie zu, woselbst der Knochen in der Umgebung des Sinus stark geröthet ist, ist der Sinus mit rosafarbenen feinen Granulationen bedeckt. Spaltung von der Oeffnung aus nach oben, wobei nur eine leichte Blutung erfolgt. Tamponade in den Sinus nach oben, Spaltung nach unten, Sinus leer, tiefste Partie über dem Bulbus von einem röthlich gelben Thrombus verschlossen. Vorsichtig wird ein kleiner Theil des Thrombus ausgelöffelt, dann wegen eintretender Blutung von unten ins untere Sinusende tamponirt; auf die Unterbindung der Vena jugularis wird absichtlich verzichtet.

Temperatur 38,0°. 37,7°.

4. October. 38,4°. 37,6°. 38,3°. 38,1°. 38,0°. Puls 111. 138.

In der Nacht zum 4. lässt Patientin Urin unter sich gehen, giebt an, sie habe stark brechen müssen und dabei den Urin nicht halten können. Sensorium völlig klar, Stuhl angehalten, Klysma.

5. October. 37,4°. 37,7°. 38,0°. 38,2°. 38,0°. Puls 96.

Erster Verbandwechsel. Kein Husten mehr bemerkt, kein Auswurf.

6. October. 37,4°. 37,8°. 37,9°. 38,4°. 37.8°. Puls 105. 108.

Zeitweilige Schmerzen im Kopf dicht hinter und oberhalb der Operationswunde. Ueber dem Herzen an der Spitze leichtes systolisches Geräusch, Dämpfung in normalen Grenzen.

7. October. 37,5°. 38,2°. 38,7°. 38,5°. 38,3°. Puls 99. 105.

Zunge in den letzten Tagen stark belegt. Patientin geniesst täglich nur 1 Liter Milch und etwas Portwein. 3 mal täglich 5 Tropfen Salzsäure, täglich einen Theelöffel Tinct. Rhei, täglich ein Klysma.

8. October. 37,9°. 39,3°. 39,1°. 39,6°. 38,5°. Puls 117. 111.

Zweiter Verbandwechsel.

9. October. 37,5°. 38,0°. 39,5°. 39,1°. 39,4°. Puls 95, 100. Zunge rein, jedoch wenig Appetit.

Die schon angesetzte Operation wird um einen Tag verschoben, um die Kranke durch Nahrungsaufnahme zu kräftigen. Abends und zweimal in der Nacht lässt Patientin Stuhl unter sich gehen.

10. October 37,6°. Puls 114. Wieder geringer eitriger Auswurf. Unterbindung der Vena jugularis interna oberhalb der Vena faciei communis. 37,1°. 37,2°. Puls 98.

11. October. 36,9°. 37,5°. 37,6°. 39,3°. 39,0°. 39,1°. Puls 102. 120. Wenig Schmerzen über dem rechten Scheitelbein, etwas Frieren bei 39,3°. Augenhintergrund beiderseits normal.

12. October. 37,1°. 37,0°. 38,3°. 38,6°. 39,1°. Puls 102. 114.

Pulmones frei, Puls einmal aussetzend, Erbrechen nach Milchgenuss, Mittags Bouillon mit Ei und 1/2 Brödchen behalten.

13.—14. October. Temperatur zwischen 37,2° und 38,8°. Puls 100.

15. October. Temperatur fällt zur Norm.

16. October. Verbandwechsel. Appetit, Stimmung gehoben.

20. October. Zeitweise leichte Kopfschmerzen.

1. November. Temperatur andauernd normal, keine Kopfschmerzen mehr, entlassen zur ambulatorischen Behandlung.

Als geheilt vorgestellt im Königsberger Verein für wissenschaftliche Heilkunde. Hörvermögen links dem des rechten Ohres fast gleich. Sausen links zurückgeblieben.

Epikrise: Bei der Stellung der Diagnose Empyem des Warzenfortsatzes wurde von Herrn Dr. Leutert in diesem Falle ein Symptom verwerthet, welches meines Wissens bis jetzt noch nicht angegeben ist, und das hier allein die Diagnose Warzenfortsatzempyem gestattete. Wenn man nämlich den Gehörgang ausgespritzt hatte, um sich von der genügenden Weite

der Perforation überzeugen zu können, so quoll der Eiter sofort nach, sodass die Perforation, wenn überhaupt, so nur auf einen Augenblick sichtbar wurde, katheterisirte man nun, so kamen nicht etwa die erwarteten grossen Eitermengen zu Tage, sondern es wurde im Gegentheil nach einigem Rasseln die Pauke fast völlig frei, und wenn man nun schnell nachsah, so konnte man den wenigen Eiter, den man herausgeblasen hatte, abtupfen und nunmehr die Perforation ohne Eiterung sehen. Nach ca. 1/2 Minute aber begann plötzlich gewissermaassen schussweise von Neuem die Eiterung, um nun ad infinitum sich weiter zu ergiessen in einer Stärke, dass in wenigen Minuten der ganze Gehörgang voll gelaufen war. Wenn nun auch die Stärke der Eiterung an sich niemals ein Beweis für eine bestehende Warzenfortsatz-affection ist, denn die Paukenhöhle und die Tube können bekanntlich grosse Mengen Eiter produciren, so liessen sich hier die geschilderten Vorgänge vor, während und nach dem Katheterismus doch nur so deuten, dass die Pauke an sich nur wenig Eiter lieferte, letzterer vielmehr von anderer Seite, also wahrscheinlich vom Warzenfortsatz kam. Die durch den Katheter eingeblasene Luft unterbrach den Eiterstrom vom Antrum her, der in der Paukenhöhle befindliche Eiter wurde in den Gehörgang geschleudert, der aus dem Antrum fliessende in dieses und die Zellen des Warzenfortsatzes zurückgestaut. Nachdem bei der Patientin dieses Symptom 3 Tage lang in sich völlig gleichbleibender Weise beobachtet war, wurde zur Operation geschritten, welche einen grossen Eiterherd im Warzenfortsatz aufdeckte, der äusserlich kaum Erscheinungen gemacht hatte — die nur in den ersten Tagen vorhandene sehr geringe Druckempfindlichkeit und das am ersten Tage beobachtete Oedem musste dem vorhandenen Gehörgangsfurunkel zugeschrieben werden, zumal es mit demselben sehr bald zurückging. Der Beweis für die Richtigkeit der Deutung des Befundes beim Katheterismus wird durch den Erfolg der Operation zweifellos geliefert, die starke Mittelohreiterung sistirte sofort nach der Operation, es bestand also keine wesentliche Erkrankung der Pauke.

Bei dieser Operation wurde beim vorsichtigen Auslöffeln der in der grossen Höhle an der Spitze des Warzenfortsatzes liegenden Granulationen der Sinus eröffnet, was als ein sicherer Beweis dafür gelten kann, dass die Sinuswandung selbst mit in den Bereich der Erkrankung gezogen war, da sowohl der knöcherne Sulcus an der Stelle fehlte, als auch die Sinuswand

mit Granulationen besetzt und brüchig geworden war; ein normaler Sinus reisst bei vorsichtigem Berühren oder Bedrücken mit dem scharfen Löffel nicht ein.

Da bisher kein Fieber vorhanden gewesen war, so war diese Complication der Sinuserkrankung nicht mit diagnosticirt, doch durfte man bei der Beschaffenheit der Sinuswand annehmen, dass ein septischer Thrombus vorhanden war, der jedoch, da er noch nicht zerfallen und die Circulation im Bulbus vielleicht unterbrochen war, seine Wirkung auf den Körper noch nicht ausübte. Es wurde daher nur auf die erste hohe Temperatur gewartet, um den Sinus zu spalten. Diese trat am 7. Tage nach der Operation Nachmittags um 5 Uhr auf (39,6°), nachdem ein leichter Schüttelfrost vorhergegangen war. Die eine Stunde später vorgenommene Sinusoperation ergab Erkrankung der Wand in ganzer dem Felsenbeine anliegender Ausdehnung, jedoch ohne thrombotischen Inhalt, dagegen war das Lumen dicht über dem Bulbus thrombotisch verschlossen, es handelte sich also um einen infectiösen Thrombus im Bulbus venae jugularis. Dieser Fall ist wieder ein klarer Beweis für die von Leutert gegebene Erklärung der Entstehung der Thromben grade an dieser Stelle des venösen Gefässbezirks, dass nämlich der Thrombus sich häufig nicht an der Innenwand der durchlässigen Stelle, sondern mit Vorliebe dort entwickelt, wo für sein Zustandekommen die besten physikalischen Bedingungen, Wirbelbewegungen im Blutstrom, gegeben sind. Vom Boden der Pauke aus konnte dieser Thrombus nicht entstanden sein, denn die Paukeneiterung stand sofort nach der ersten Operation, ein Zeichen, dass der knöcherne Paukenboden nicht erkrankt war. Dass der Thrombus erst in Folge der Operation entstanden sein könnte, ist leicht von der Hand zu weisen, wenn man sich der Beschaffenheit der Sinuswand bei der ersten Operation erinnert; der Thrombus hat zweifellos schon vor der ersten Operation bestanden. Jedenfalls ist er nicht die Folge der Verletzung, denn er sass gar nicht an der verletzten Sinuspartie.

Von einer Unterbindung der Vena jugularis war zunächst abgesehen worden, um Erfahrungen über die Nothwendigkeit dieses Eingriffes zu sammeln, jedoch erwies sie sich im weitern Verlaufe als unabweisbar, da die Temperatur noch andauernd hoch blieb und auch sonst einige Symptome — Husten, Auswurf, Herzgeräusch — für die Infection des Gesammtorganismus sprachen. Der weitere Verlauf — Patientin war am 5. Tage

nach der Unterbindung an im Wesentlichen fieberfrei — rechtfertigte diesen Eingriff.

II. Chronische Mittelohreiterung beiderseits mit Sinusthrombose links, Unterbindung der Vena jugularis interna sinistra. Eröffnung des Sinus. Zahlreiche Gelenk- und Muskelmetastasen[1]*. Beckenabscess. Heilung.*

Franz Sch. 12 Jahr aus Allenstein. Aufgenommen am 14. October 1899.

Anamnese: Patient soll vor 14 Tagen Masern gehabt haben, seit 8 Tagen leide er an Ohrenlaufen beiderseits. Von früherer Ohreiterung wollen die Angehörigen nichts wissen. Seit 3 Tagen sei der Junge taub, fiebere hoch und habe Nachts phantasirt. Er wird deshalb vom Hausarzt an Herrn Dr. Leutert überwiesen.

Allgemeinstatus: Temperatur Nachmittags 38,8°, Abends 37,9°. 100 Pulse. Leidlich gut genährter Knabe mit ängstlichem Gesichtsausdruck, Lippen trocken, Mund leicht geöffnet, Naseneingang und Umgebung ekzematös. Pupillen mittelweit reagiren auf Lichteinfall. Ueber den Lungen vereinzelte Rhonchi, Herztöne laut, rein. Im Urin etwas Albumen. Auf Anreden reagirt Patient nicht, wenn man ihm eine Frage auf Papier geschrieben hat, giebt er in weinerlichem Tone Antwort. Es besteht starker Schwindel, wenn man den Knaben auf die Beine stellt, taumelt er und kann nicht geradeausgehen.

Umgebung der Ohren: Keine sichtbaren Veränderungen. Bei Druck auf die Warzenfortsätze schreit Patient laut auf, doch giebt er dieselben Schmerzensäusserungen von sich, wenn man beliebige andere Stellen des Körpers, sowie besonders die Nackenwirbel drückt. Dreh- und Nickbewegungen im Nacken verursachen keine besonderen Schmerzen.

Gehörgang und Trommelfellbefund: Beide Gehörgänge sind mit reichlichen, eitrigen, schmierigen Massen angefüllt. Nach Entfernung derselben durch Spülung gewinnt man nur schwer einen genauen Ueberblick über die Trommelfelle, da die Untersuchung im Liegen bei Lampenlicht vorgenommen werden muss. Beide Hammer sind erhalten, grosse Defecte auf beiden Seiten, links scheint die Perforation hinten oben an den knöchernen Rand zu gehen, dort liegt auch eine kleine Granulation. Keine Senkung der hintern obern Gehörgangswände.

15. October. Temperatur 38,8°. 39,8°. 37,8°. 37,9°. 39,5°. 39,8°. 40,1°. Puls 100. 92.

Patient klagt nicht über Kopfschmerzen. Keine Schwellung hinter dem einen oder andern Ohre. Augenhintergrund beiderseits normal.

16. October. Patient war in der letzten Nacht unruhig, wollte einige Male aus dem Bette steigen.

Temperatur 38,0°. 38,1°. 38,4°. 39,0°. 39,4°. 39,4°. Puls 86, 84, 88.

Heute Schmerzen in der Umgebung des linken Ohres, äusserlich keine Veränderungen, nur kann Patient den Unterkiefer schlecht bewegen, da ihm das Oeffnen des Mundes Schmerzen im linken Ohr verursacht. Aufrichten im Bette ohne Schmerzen. Ueber den Lungen nichts Pathologisches mehr zu hören. Schmerzen in der Gegend des rechten Handgelenkes.

17. October. Temperatur 37,9°. 37,8°. Puls 80.

Operation: Linkes Ohr. Weichtheile normal. Beim Zurückhebeln des Periosts dringt aus der Gegend dicht oberhalb der knöchernen Gehörgangswand von vorn her ein starker Schuss Eiter hervor. Die Sonde gelangt zwischen Knochen und Periost ca. 2 cm weit nach vorn, stösst dann überall auf Widerstand, auch findet sie nirgends rauhen Knochen oder einen Durchbruch. Deshalb wird zunächst von der weiteren Verfolgung dieses Eiterherdes abgesehen. Nach Fortschlagen der mittelstarken Corticalis quillt Eiter aus den eröffneten Zellen hervor, Schleimhaut geröthet und geschwollen.

---

1) Einige kleinere Muskelabscesse sind in der Krankengeschichte nicht notirt worden, sie fehlen daher in der folgenden Schilderung.

Im Antrum Eiter und Granulationen, der Warzenfortsatz bis in die kleinsten Zellen hinein mit Eiter erfüllt. Ausräumung mit dem scharfen Löffel, bis überall gesunder weisser Knochen zu Tage tritt. An keiner Stelle ist eine Wegleitung durch kranken Knochen oder ein Fistelgang vorhanden, welche die Eröffnung einer der Schädelgruben erheischte. Trotzdem wird die weisse compacte Sulcuswand fortgenommen, so dass der Sinus in einer Ausdehnung von 2 cm Länge und 3/4 cm Breite freiliegt. Der Sinus ist prall elastisch, sieht blaugrau aus, ohne deutliche pathologische Veränderungen. Beim Zurückklappen der Ohrmuschel quillt wieder Eiter aus dem vordern obern Ende der Wunde hervor. Verlängerung des Schnittes nach vorn unten quer über die Schläfe. Nach Durchschneidung der A. und des M. temporalis wird ein unterhalb des Jochbogens in der Fossa sphenomaxillaris tiefgelegener grosser Abscess eröffnet und entleert. Zur Fixirung der durch die grosse Schnittwunde ganz nach unten gefallenen Ohrmuschel werden durch ihr oberes Ansatzstück zwei grosse Situationsnähte gelegt.

Temperatur im weiteren Verlauf des Tages beträgt 40,0°. 37,8°. 40,1°. Puls 98. 90.

18. October. Morgens bis Mittags 37,9° und 38,1°. Puls 72.

Patient klagt über Schmerzen im rechten Oberarm und Schultergelenk, schreit laut auf bei dem Versuche, den Arm in die Höhe zu heben und auch bei leisem Druck auf die Musculatur des Oberarms, besonders des Biceps. Röthung oder Schwellung nicht zu sehen. Einpackung in Watte. Der Unterkiefer ist wieder frei beweglich.

Nachmittags Operation: Rechtes Ohr. Weichtheile normal. Blutpunkte über dem Planum vermehrt. Corticalis morsch, Warzenfortsatzzellen mit Eiter und granulierender Schleimhaut erfüllt, Antrum ebenfalls. Sulcuswand morsch, bricht unter dem Meissel ein. Sinuswand sieht im Wesentlichen blaugrau aus, ist jedoch mit leicht röthlichem streifigen Belag bedeckt. Freilegung des Sinus vom Knie bis fast zum Bulbus venae jugularis.

Abends 36,6°. 38,5°. Puls 80.

19. October. Morgens Schmerzen in der rechten Hüfte, die bis ins Knie ausstrahlen. Patient kann das Bein nicht bewegen, jammert bei der geringsten Berührung, äusserlich keine Veränderungen.

Temperatur 37,8°. 37,5°. 37,6°. 37,8°. 38,4°. 37,7°. 37,5°. Puls 80. 94.

20. October. 37,5°. 37,2°. 38,5°. 37,2°. 38,0°. 39,4°. 38,5°. 38,9°. Puls 100. Schmerzen in den Gliedern bestehen fort.

21. October. Nachts spricht Patient unklar, auch Morgens ist er nicht ganz klar. Auf geschriebene Fragen giebt er Antwort, weiss aber nicht, dass sein Vater ihn gestern besucht hat.

Temperatur 38,8°. 39,1°. 38,5°. 38,3°. Puls 100.

Die Diagnose wird auf Sinusthrombose gestellt, die Wahl der Seite von dem Vergleich beider Sinus während des Verbandwechsels abhängig gemacht. Der linke Sinus erscheint um eine Nüance grauer als der rechte, daher wird der linke noch tiefer nach dem Bulbus zu freigelegt. Beim Einlegen eines Elevatoriums zum Schutz für den Sinus, reisst dieser ein und es quillt vom Bulbus her jauchiger Eiter hervor. Doppelte Unterbindung der Vena jugularis interna oberhalb der Abgangsstelle der Vena faciei communis. Darauf Freilegung des Sinus fast bis zum Torcular Herophili hin. Bei der alsdann erfolgten Spaltung des Sinus in seiner ganzen Länge stürzt beim ersten Einstich am Sinus sigmoideus ein starker Schuss stark fötiden, dünnflüssigen, bräunlichen Eiters hervor, der das ganze Operationsfeld überschwemmt. Ausräumung der Thrombenmassen mit dem scharfen Löffel. Derselbe wird bis zum Torcular eingeführt, ohne dass Blut nachgeflossen wäre, so dass man annehmen musste, dass die Thrombose auf die andere Seite übergriffe. Jodoformgazetamponade. Temperatur 38,0°. 37,6°. 37,7°. Puls 72.

22. October. Nacht ziemlich ruhig. Patient ist bald klar, bald unklar. Urin und Stuhl spontan.

Temperatur 38,2°. 37,7°. 37,5°. 38,9°. 39,1°. 38,1°. 38,4°.

23. October. 38,1°. 38,0°. 37,5°. 38,1°. 37,9°. 37,5°.

Verbandwechsel. Sinustampons entfernt, wieder mit Jodoformgaze in den Sinus tamponirt. Rechts wird der Sinus punctirt, die Spritze aspirirt

flüssiges Blut, makroskopisch keine Anhaltspunkte für Veränderung desselben. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt Hyperleukocytose, Leukocyten mit zerfallenen Kernen. Schmerzen in der rechten obern und untern Extremität bestehen fort. Durch die Empfindlichkeit des Patienten wird der Verbandwechsel sehr erschwert. Sensorium klar, Zunge wenig belegt.

24. October. 38,0°. 38,1°. 37,6°. 37,3°. 36,7°. 37,0°. 37,3°. 37,8°.

Puls 110, nicht so kräftig, wie bisher. Verbandwechsel. Schmerzen im linken Handgelenk. Distales Ende der Ulna druckempfindlich, Haut geröthet. Subcutane Infusion von 250 g physiologischer Kochsalzlösung. Nachmittags 2 g Natron salicylicum.

25. October. 37,2°. 37,3°. 37,6°. 37,9°. 38,0°. 38,4°. 39,1°.

Puls 132, 122 klein. Nacht sehr unruhig. Kein Schlaf, starker Schweiss, fortwährendes Phantasiren.

Verbandwechsel, auch der Jugulariswunde. Auch am Tag kein Schlaf, Phantasiren, viel Durst, Abends 2 g Bromnatrium.

26. October. 38,1°. 37,9. 38,4°. 38,9°. 39,2°. 37,9°. 37,0°. Puls 92 sehr klein. Nacht in der zweiten Hälfte ruhig, Appetit zufriedenstellend. Wein. 1 g Sulfonal.

27. October. 37,5°. 38,4°. 39,0°. 39,2°. 38,4°. 38,1°. 38,0°. Puls 120. Patient ist heute klarer, hält allerdings eine Schwester für eine ihm aus seiner Heimath bekannte Dame. Verbandwechsel. 4 mal 0,25 Antifebrin.

28. October. 38,0°. 38,6°. 38,9°. 38,1°. 39,2°. 38,1°. Puls 114. 128. Nacht zum Theil ruhig. Sensorium klar. Appetit gut. Neigung zu starken Schweissen. Der rechte Arm und das rechte Bein sind immer noch sehr empfindlich. Bewegungen sind spontan gar nicht mit Unterstützung nur sehr gering und unter heftigen Schmerzen möglich. Verbandwechsel. 2 mal 0,25 Antifebrin.

29. October. 38,3°. 38,1°. 38.8°. 39,0°. 39,6°. 39,4°. P. 112.

Nacht sehr unruhig. R. Inguinalgegend leicht geschwollen, dicke Lymphdrüsen daselbst zu fühlen. Geringer Grad von Decubitus, begünstigt durch das heftige Schwitzen und die Schwierigkeit, den Kranken wegen der Schmerzen bei Bewegungen des Körpers aus der Rückenlage heraus zu bringen. Luftkissen. 2 mal 0,25 Antifebrin.

30. October. 39,0°. 39,4°. 39,0°. 39,1°. 38,6°. 38,3°. P. 114.

Verbandwechsel. Brustorgane gesund (Privatdocent Dr. Askanazy). Guter Appetit und viel Durst. Häufiger Drang zum Uriniren, wobei jedesmal nur sehr wenig entleert wird. Urin klar und ohne pathologische Bestandtheile. Sensorium frei. Abends 1 g Sulfonal.

31. October. 38,7°. 39,0°. 38,7°. 39,8°. 39,0°. 38,5°. P. 122.

Schweissfrieseln am Körper.

1. November. 38,6°. 39,1°. 39,3°. 39,0°. 39,1°. P. 130.

Verbandwechsel. Entfernung einiger Nähte aus der Halswunde. Decubitus verschwunden. Schmerzen im rechten Arm und Bein sind dieselben. Pat. hat zeitweise etwas gehustet. Abends ruhiger Schlaf mit langen, tiefen Athemzügen.

2.—5. November. Temp. zwischen 38,0° und 39,0°. Befinden unverändert. Wunden sehen gut aus, die linksseitige ist dadurch etwas gross, weil die Ohrmuschel stark nach unten gezogen ist. Stuhlgang geregelt.

6. November. Deutliche Fluctuation am rechten Oberarm. Der rechte Oberschenkel ist in seinem obersten Theil besonders an der Innenseite verdickt. Narkose. Incision am rechten Oberarm (Dr. Hoeftman) entleert einen unter hohem Druck stehenden ca. ½ l füllenden Abscess. Jodoformgazetamponade. Herr Dr. Hoeftman diagnosticirt einen extraperitonealen Beckenabscess. Zwei Incisionen in der rechten Inguinalgegend zu beiden Seiten der grossen Gefässe, Freilegung des Peritoneums und Abtastung ausserhalb des Peritoneums, keine Eiterentleerung. Incision an der Ulnarseite des linken Unterarms, reichliche Eiterentleerung. Im mikroskopischen Präparat des Eiters lange verschlungene Streptokokkenketten. In derselben Narkose Anfrischung der Wundränder hinter und über dem linken Ohre, Abschabung der Granulationen, mehrere starke Nähte, durch welche die Muschel wieder in die richtige Lage gebracht wird. ¼ Stunde nach Be-

endigung der Narkose Collaps, Puls kaum fühlbar, Athmung setzt aus, Gesicht stark cyanotisch; durch Campherätherinjectionen und künstliche Athmung wird die Herzaction gebessert. Temperatur jetzt 37,4°, zwei Stunden später 39,8°. P. 132. Patient bekommt täglich eine Flasche Portwein.

7. November. 38,0°—39,3°. P. 132. Patient ist sehr schwach, starke Schweisse, Appetit vorhanden.

8. November. Vollständiger Verbandwechsel.

9. November. Immer noch Schmerzen in der rechten Hüftgegend. Nächte ziemlich ruhig, nur wird der Schlaf durch den sehr häufigen Urindrang gestört.

10. November. Temperatur schwankte bisher zwischen 38,0° und 39,5°. Nacht bis 2 Uhr sehr unruhig. Da die Schmerzen in der rechten Leistengegend, besonders bei Druck auf die Glutäalmusculatur zugenommen haben, so wird durch die Gesässmuskeln hindurch eine tiefe Punction vorgenommen, Aspiration ergiebt Eiter. Nachmittags in Narkose breite Spaltung (Dr. Hoeftman) durch die Glutäen hindurch, doch stösst man nirgends auf Eiter, obgleich die Wunde bis auf den Beckenknochen geführt und von da die Musculatur nach allen Richtungen hin mit dem Finger abgesucht wird. Erst als der Finger in das Foramen ischiadicum eingeführt wird, ergiesst sich eine gewaltige Eitermenge aus dem Innern des Beckens heraus. Die Kornzange gelangt durch das Foramen ischiadicum majus so weit nach vorn, dass man die Spitze der Zange unter den Bauchdecken dicht oberhalb des Lig. Pouparti von der alten Incisionswunde aus fühlt, hier wird eine Gegenöffnung angelegt. Die Abscesshöhle erstreckt sich auch weit nach oben auf die Hinterfläche des Os ilei. Bei dem in derselben Narkose vorgenommenen Verbandwechsel fällt eine geringe Schwellung an der vordern Partie des rechten Schultergelenks auf. Punction ergiebt Eiter. Entleerung eines periarticulär gelegenen Abscesses. Während der Narkose 2 Spritzen Campher, um dem drohenden Collaps vorzubeugen. Temperatur nach der Operation 37,5°, Nachts 37,2°. Puls sehr klein, 144, regelmässig.

11. November. 37,4°—38,4°. Puls 135. Patient hat ziemlich gut geschlafen, verlangt in der Nacht, wenn er wach wird, zu essen. Der bis zur Operation am gestrigen Nachmittag fast ununterbrochene Drang zum Uriniren hat nachgelassen.

12. November. 38,2°—39,0°. P. 136.

13. November. 37,0°—38,5°. P. 120.

14. November. 37,7°—39,0°. P. 120. Punction ins rechte Schultergelenk ergiebt Eiter (Dr. Hoeftman). Narkose. Breite Eröffnung des Gelenkes, Gegenincision. Drainage. Punction ins rechte Hüftgelenk ergiebt Blut mit kleinen, weissen, zweifelhaften Flöckchen. Mikroskopische Untersuchung des Blutes ergiebt vermehrten Leukocytengehalt. Eröffnung eines Senkungsabscesses durch einen Schnitt, der von der Crista ossis ilei beginnt, an der Aussenseite des M. tensor fasciae latae entlang bis auf das Gelenk vertieft wird. Das Gelenk fand sich eröffnet, der Eiter kam aus demselben und an demselben vorn vorbei. Durchführung eines Drains von dieser neuen Incision bis zu den alten neben den Gefässen verlaufenden Wunden an der Vorderseite des Oberschenkels. Eröffnung eines Abscesses am rechten Unterschenkel. Nachher Collaps, der wieder überwunden wird.

18. November. 37,4°—39,0°. P. 130, 150.

25. November. 37,2°—39,5°. Puls bis 160, zeitweise unregelmässig. Appetit immer gut, pro Tag eine Flasche Portwein und mehr.

27. November. Pat. glaubt heute zum ersten Mal Laute vernommen zu haben. Bei lautem Anrufen „wie heisst du“ und bei Nennung seines Namens Franz zeigt er Sprachverständniss. Temperatur hat in den letzten Tagen 39° nicht mehr erreicht. Puls sehr schnell aber regelmässig.

29. November. In der mit dichten Granulationen gefüllten Operationshöhle hinter dem linken Ohr kommt ein Faden zum Vorschein, der sich beim Anziehen als das Ende eines im gespaltenen Sinus stecken gebliebenen Tampons herausstellt. Wenig dunkles Blut mit Eiter vermischt folgt dem Tampon. Allgemeinbefinden gehoben. Aussehen frischer, Schweisse haben nach-

gelassen. Pat. selbst ist sehr vergnügt und besonders darüber froh, dass er bei Anrufen durch den Verband hindurch Laute vernimmt.

5. December. Temperatur hat in den letzten Tagen nur einige Male 38° überschritten. Narkose zwecks gründlicher Untersuchung des rechten Hüftgelenks, da dort immer noch Druckempfindlichkeit vorhanden ist. Die Digitaluntersuchung findet keine neuen Eiterherde. Das Drainrohr kann von der Wundöffnung in der Schenkelbeuge bis nach hinten durch die Glutäen durchgezogen werden. Das rechte Bein, das Pat. in letzter Zeit stark adducirt und nach innen rotirt gehalten hat, wird in einen Extensionsverband gelegt, um das Bein allmählich wieder in eine correcte Lage zu bringen.

13. December. 37,0°—38,0°. Puls zwischen 130 und 168.

21. December. Temperatur um 37,4°. Puls 140, zeitweise unregelmässig und aussetzend.

23. December. Die Wunde in der rechten Hüfte wird nach unten zu erweitert und dabei aus der Musculatur des rechten Oberschenkels eine Menge Eiter entleert. Wunde hinter dem rechten Ohr und am Halse verheilt. Aus beiden Gehörgängen noch spärliche Secretion, Kräftezustand hat sich gehoben.

25. December. Starke Schwellung und Röthung auf der rechten Wange, die eine Kieferhöhlenaffection vermuthen liess, doch geht dieselbe bald zurück. Temperatur jetzt normal.

31. Januar 1900. Patient liegt immer noch im Bett. Die grossen Wunden am Körper granuliren von innen heraus zu, die Drains können allmählich verkürzt und ganz entfernt werden. Das rechte Schultergelenk ist vollständig ankylotisch. Herr Dr. Hoeftman hat Pat. einen Suspensionsapparat mit Schienen anfertigen lassen, so dass er mit seinem gesunden linken Arm an seinem rechten selbst Bewegungsversuche machen kann. Die Temperatur ist im Januar andauernd normal gewesen, die Pulsfrequenz ist bis auf 90 heruntergegangen. Die weitere besonders orthopädische Behandlung, bei der es gelang, in dem vorher ganz ankylotischen Hüftgelenk und in geringerem Maasse auch im Schultergelenk etwas Bewegungsfähigkeit herzustellen, wurde leider dadurch unterbrochen, dass der Vater den Patienten abholte, um ihn dem Krankenhause seines Heimathsortes zuzuführen. Auf der linken Seite war noch eine geringe Eiterung aus dem Gehörgang vorhanden. Ende August schrieb der Vater, dass auf einer Seite sich von neuem eine Fistel gebildet habe, dem Verlangen, uns den Knaben noch einmal zuzuführen, gab der Vater zunächst nicht statt, stellte ihn jedoch Anfang Juni dieses Jahres wieder vor. Es bestand keine Fistel mehr an einem der Warzenfortsätze, jedoch beiderseits spärliche Eiterung. Das Hörvermögen hatte sich soweit gebessert, dass der Patient laut Gesprochenes dicht am linken Ohr verstand. Eine Behandlung wurde abgelehnt.

Epikrise: Das klinische Bild, welches der Patient bei der Aufnahme bot, war nicht das der uncomplicirten Sinusthrombose. Vielmehr wiesen die angeblich seit 3 Tagen bestehende Taubheit, die beträchtlichen Schwindelerscheinungen und Gleichgewichtsstörungen auf eine Propagation der Erkrankung in beide Labyrinthe hin, durch welche der Eiter auf den präformirten Bahnen seinen Weg zu den Meningen hin gefunden haben konnte, wofür weiterhin die grosse Unruhe und die allgemeine Hyperästhesie sprachen. Auch das Fehlen jeglicher Entzündungserscheinungen seitens beider Warzenfortsätze liess zunächst an Meningitis denken und uns von einer sofortigen Eröffnung der Antra Abstand nehmen. Die pyämische Temperaturcurve der beiden ersten Tage während des klinischen Auf-

enthaltes gaben die Indication zu operativem Eingreifen; in Folge der zuletzt geäusserten Spontanschmerzen im linken Ohre, sowie der plötzlich aufgetretenen Bewegungsbehinderung des Unterkiefers durch Schmerzen im linken Kiefergelenk wurde zunächst auf den linken Warzenfortsatz operirt. Der bei diesem Eingriff eröffnete grosse Abcess in der Fossa sphenomaxillaris, dessen Inhalt sich unter dem Jochbogen hervor schon seinen Weg bis auf das Planum temporale gebahnt hatte, stand nicht mit dem Eiterherd im Mittelohr oder Warzenfortsatz in directer Verbindung, er wird seine Entstehung vereiterten Lymphdrüsen zu verdanken haben.

Da nach Ausräumung der mit Eiter angefüllten Zellen des Warzenfortsatzes der Sulcus sigmoideus normal aussah, kein Fistelgang in das Schädelinnere führte und der trotzdem in einer Länge von 2 cm, einer Breite von $1^1/_2$ cm freigelegte Sinus eine blaugraue Farbe aufwies, wurde Halt gemacht. Die Operation hatte abgesehen von der jetzt wieder frei gewordenen Beweglichkeit des Unterkiefers keinen Einfluss auf das Krankheitsbild, es wurde deshalb am nächsten Tage derselbe Eingriff mit fast demselben Befund am rechten Ohr vorgenommen, die Sinuswand war hier an einzelnen Stellen leicht geröthet, doch wollten wir den Erfolg der Freilegung des Sinus vom Knie bis zum Bulbus abwarten. Da in den beiden nächsten Tagen das hohe Fieber blieb und die aufgetretenen Affectionen an den Extremitäten als Metastasen angesehen werden mussten, wurde in Narkose eine Revision beider Wundhöhlen vorgenommen in der Absicht, denjenigen Sinus zu eröffnen, der sich am meisten verändert zeigte. Beide Sinus wiesen einen leichten grauen Belag auf, der linke eine Spur mehr wie der rechte. Daher wurde dieser so weit als möglich nach dem Bulbus zu freigelegt, wobei sich die Sinuswand, je weiter nach unten, um so stärker grau verfärbt zeigte. Bei Einführung eines Elevatoriums zum Schutz für den Sinus gegen die Meisselschläge am Sulcus riss die äussere Sinuswand ein und der hervorquellende Eiter verrieth den Sitz des Thrombus. Die bei der Spaltung des Sinus bis dicht an das Torcular Herophili heran zu Tage tretende ausgedehnte Thrombosirung des Gefässes, welche ohne Zweifel einige Tage zuvor bei der Besichtigung des Sinus schon bestand, hatte gar keine äusserlich sichtbaren Zeichen an der Sinuswand hervorgerufen, ein Beweis dafür, dass man nicht berechtigt ist, aus dem negativen Ausfall bei der Inspection der Sinuswandung

einen sichern Schluss auf den Sinusinhalt oder die Beschaffenheit der innern Sinuswand zu machen.

Wie sehr der Organismus bei der Auffindung des Thrombus und seiner Ausschaltung aus der Blutbahn schon mit thrombotischem Material überschwemmt war, geht aus der langdauernden schweren Pyämie und der zahlreichen Metastasenbildung, welche Patient glücklich überstand, hervor. Von Interesse ist die Bildung des grossen Beckenabscesses, für dessen Vorhandensein lange Zeit gar keine Symptome vorlagen, ausser dem häufigen Drang zum Uriniren und den Spontanschmerzen in der Unterleibsgegend. Erst die Punktion durch die Glutäalmusculatur hindurch mit einem sehr langen Troicart, welcher glücklicherweise mit der Spitze in das Foramen ischiadicum gelangt war, gab über die Lage des Eiterherdes Auskunft, worauf die Verfolgung des Stichkanals bis tief durch das Foramen ischiadicum majus hindurch ins kleine Becken den massenhaft abfliessenden Eiter zu Tage förderte. Die sich über einige Monate hinziehende Nachbehandlung der vielen Wunden wurde durch das Unvermögen des Patienten, sich selbst zu bewegen, und die heftigen Schmerzen beim Anheben und Umdrehen des Körpers ausserordentlich erschwert. Das rechte Schulter- und das rechte Hüftgelenk sind mehr oder weniger ankylotisch geworden, die Ohreiterungen bis auf eine geringe Secretion links ausgeheilt, jedoch hat sich das Hörvermögen nur zu geringem Theile wiederhergestellt, Patient kann sehr laut Gesprochenes dicht am Ohr verstehen.

Wenn auch der somit erzielte Endeffect kein besonders günstiger zu nennen ist, was die körperliche Leistungsfähigkeit des Patienten in Zukunft anbetrifft, so ist mit dem Falle doch der Beweis geliefert, dass selbst eine ausgedehnte Sinusthrombose mit schwerer Allgemeininfection quoad vitam günstig zu beeinflussen ist.

Der ausserordentlich fötide Geruch des Eiters im linken Sinus lateralis darf wohl als Beweis dafür angesehen werden, dass es sich um eine chronische Eiterung mit acutem Nachschub gehandelt hat, wofür auch der Trommelfellbefund sprach (Perforation hinten oben bis an den Rand gehend und Granulationen daselbst). Auch von der andern Seite muss das Gleiche angenommen werden. Bei der Schwäche des Patienten war es nicht möglich, die Totalaufmeisselung auch nur auf einer Seite vorzunehmen, während später das auf der linken Seite, wenn auch

nur in ganz geringem Grade wiederkehrende Hörvermögen eine Contraindication für die Totalaufmeisselung abgab, bei der man den Verlust des letzten Restes der Hörfähigkeit riskirte. So musste die linksseitige Ohreiterung ungeheilt bleiben. Das rechte Ohr war lange Zeit trocken, eiterte aber bei der letzten Vorstellung des Patienten wieder, jedoch sehr gering.

In diesem Falle waren wir gezwungen, die sonst von uns verworfene Punction am rechten Sinus vorzunehmen. Sie diente auch hier nicht dazu, eine sichere Diagnose über den Inhalt zu liefern, denn dazu ist sie nicht im Stande. Es sollte lediglich festgestellt werden, ob vielleicht auch dieser Sinus wie der linke von flüssigem Eiter erfüllt war, nur dann wären wir berechtigt gewesen, auch diesen zu eröffnen. Für diejenigen Fälle, bei denen nur eine Seite in Frage kommt, muss die Punction nach wie vor als zwecklos verworfen werden (siehe Leutert Otitische Pyämie, dieses Arch. Bd. XLI. S. 240).

III. Thrombose im Bulbus venae jugularis sin. Unterbindung der Vena jugularis interna. Eröffnung des Sinus. Heilung.

Erich L. 9 Jahr, aus Gerdauen. Aufgenommen am 14. Januar 1900.

Anamnese: März 1899 Masern, Herbst des Jahres Scharlach. Bei Beginn des letzteren klagte Patient über Ohrenschmerzen, vom Hausarzt wurde nichts Besonderes bemerkt, er verordnete Spülungen mit Lysol. Eiter soll nie aus den Ohren gekommen sein. Nach Aussage der Mutter bekam Patient im Frühjahr 1899 mit einem Tornister einen heftigen Schlag gegen den Kopf, an demselben Tage soll er hohes Fieber, das drei Tage anhielt, und einen Schüttelfrost gehabt haben. Der Junge habe späterhin immer elend ausgesehen, der Mutter ist aufgefallen, dass zeitweise das Gedächtniss schlecht war. Anfang December heftige Kopfschmerzen, geringe Ohrenschmerzen. Fieber, Husten, Luftröhrenkatarrh, Ende December ein Schüttelfrost. Besondere Schwäche stellte sich Anfang Januar ein, weshalb der Patient auf Vorschlag des Hausarztes nach Königsberg gebracht wurde.

Ausfluss aus den Ohren zur Zeit der Aufnahme: Keiner.

Umgebung der Ohren: Rechts normal, links leichte Druckempfindlichkeit über dem Warzenfortsatz, kein Oedem, keine Röthung.

Gehörgang und Trommelfellbefund: Rechts normal, links Trommelfell blassroth, nicht perforirt.

Katheterismus der Tube: Links Rasseln in der Pauke.

Functionsprüfung: Fis_4 links normal, C_1 mässig herabgesetzt, Flüstersprache 1½ Meter.

14. Januar. Temperatur 37,°. 15. Januar. Temperatur 37,0°. 38,1°. 16. Januar. 36,5°. 37,5°. 37,1°. Bisherige Therapie: Bettruhe, Eisblase auf den linken Warzenfortsatz.

17. Januar. Morgens 39,9°. Puls 120, Schüttelfrost. Patient ist nach dem Schüttelfrost sehr unruhig, delirirt, erkennt seine Mutter nicht.

Um 10 Uhr Operation: Die Lumbalpunction ergiebt circa 15 ccm krystallklarer Flüssigkeit. Eröffnung des linken Warzenfortsatzes. Corticalis gesund, Zellen grösstentheils mit granulirender Schleimhaut ausgekleidet, nirgends freier Eiter, auch nicht im Antrum, Sulcuswand röthlich verfärbt. Der Sinus sigmoideus wird soweit als möglich nach dem Bulbus zu freigelegt, seine Wand sieht mattgrau, nicht auffällig krank aus. Unterbindung der V. jugularis interna oberhalb der Abgangsstelle der V. facialis communis. Spal-

tung des Sinus mit profuser Blutung. Tamponade. Temperatur nach der Operation 38,4°; Abends 36,5°. Puls 120. Die Temperatur steigt noch wieder bis 37,5°. Vom nächsten Tage an absolut fieberfreier Verlauf. Das Allgemeinbefinden des Knaben hob sich bald. Nach 10 Tagen Entfernung der Tampons im Sinus, nach fünf Wochen Entlassung aus der Klinik.

15. October 1900. Controllirt, geheilt geblieben, fast normales Hörvermögen der linken Seite.

Epikrise. Obgleich eine Eiterung aus dem linken Ohr niemals beobachtet war, so liess doch das Zusammentreffen verschiedener Factoren — die vorausgegangene Scharlachinfection, die zeitweise vorhandenen Ohrenschmerzen, die Empfindlichkeit bei Druck auf den linken Warzenfortsatz, sowie das beim Katheterismus zu hörende Rasseln — einen Endzündungsprocess auch im Warzenfortsatz als sicher annehmen. Da die höchste Temperatur vom 14. bis 16. Januar 38,1° betrug, wurde vorläufig von einem operativen Eingriff abgesehen und Eisbeutel aufgelegt. Der plötzliche Anstieg der Temperatur am Morgen des 17. Januar auf 39,9°, sowie der beobachtete Schüttelfrost wiesen auf das Vorhandensein einer intracraniellen Complication hin; die schnelle Verschlechterung des Allgemeinbefindens liess weiteres Abwarten nicht zu.

Durch die Lumbalpunction konnte eine Meningitis ausgeschlossen werden, es wurde daher nach Ausräumung des Warzenfortsatzes der Sinus sigmoideus in ganzer Länge freigelegt. Da jedoch weder eine perisinuöse Eiteransammlung vorhanden war noch nach dem Aussehen der Sinuswand ein Thrombus an dieser Stelle vermuthet werden konnte, so wurde das Vorhandensein eines inficirten Thrombus im Bulbus venae jugularis angenommen, und da der interne College, welcher uns den Knaben überwiesen hatte, ein Abwarten für zu riskant hielt, so wurde zwecks möglichster Ausschaltung dieses Gefässbezirks der Sinus eröffnet, tamponirt und die Iugularis doppelt unterbunden.

Die Sinusoperation wurde direct im Anschluss an die Ausräumung des Warzenfortsatzes vorgenommen, und es kann daher ein stricter Beweis für die Richtigkeit der Diagnose Thrombose des Bulbus venae jugularis nicht geliefert werden, ja der sofortige und dauernde Abfall der Temperatur ist bei einer Thrombose an dieser Stelle, wo der Thrombus ja nicht wie zuweilen am Sinus sigmoideus in toto entfernt werden kann, etwas so Ungewöhnliches, dass man geneigt sein könnte, anzunehmen, dass der entzündliche Process im Sulcus erst kurze Zeit vor der Operation auf die Sinuswand übergegriffen habe und diese für Mikroorganismen und Toxine durchlässig geworden wäre.

Da aber ein frischer entzündlicher Process am Sinus, soweit er freigelegt wurde, nicht vorhanden war, so ist auch diese Annahme nicht zu beweisen, und es darf vielleicht als das Wahrscheinlichste betrachtet werden, dass der entzündliche Process bereits in einer früheren Periode die Sinuswand passirt und zu einer wahrscheinlich geringen thrombotischen Auflagerung im Bulbus geführt hat, während die Sinuswand mit dem Rückgang des entzündlichen Processes im Warzenfortsatze — diese war augenscheinlich im Abklingen begriffen — wieder ein annähernd normales Aussehen annahm. Für diese Auffassung spricht der Ende December beobachtete Schüttelfrost. Dass zum Zustandekommen einer Sinusthrombose keine perisinuöse Eiterung, sondern nur das Heranreichen einer makroskopisch noch so geringen Entzündung bis an den Sinus nöthig ist, davon werden wir im Folgenden noch 2 eclatante Beispiele kennen lernen.

IV. Mastoiditis nach acuter Otitis media dextra mit Thrombus im Bulbus venae jugularis. Unterbindung der Vena jugularis interna dextra. Eröffnung des Sinus. Heilung.

H. W., 9 Jahr, aus Königsberg.

Anamnese: Anfang März 1900 Scharlach, Mitte März Nephritis und rechtsseitige acute Mittelohreiterung. Am 15. März Paracentese rechts, auf den leicht druckempfindlichen Warzenfortsatz Eis. In den nächsten 14 Tagen schwankt die Temperatur zwischen 37,1° und 38,8°. Mehrfache Wiederholung der Paracentese, nach 10tägiger Eisbehandlung wird das Eis fortgelassen, während die Druckempfindlichkeit auf dem Warzenfortsatz fortbestand. Am 31. März stieg die Temperatur auf 39,0°, am 1. April klagte Patient über Spontanschmerzen hinter dem Ohr. Der rechte Warzenfortsatz ist weder geröthet noch geschwollen. Temperatur 37,4°. 37,5°.

Am Nachmittage Operation: In den Zellen des Warzenfortsatzes starke Hyperämie. Schleimhaut missfarbig, graugranulirend, Antrum breit eröffnet, nirgends Eiter. Ausräumung des Warzenfortsatzes bis auf die weiss und gesund aussehende Tabula vitrea, Dura nirgends freigelegt. Abends Temperatur 36,8°.

2. April. 38,2°. 38,4°. 38,6°.

3. April. 37,6°. 37,7°. 37,8°. Da Patient über Schmerzen in der Wunde klagt, Verbandwechsel, nichts Besonderes.

4. April. Patient war in letzter Nacht unruhig, Morgens Temperatur 37,6°. Mittags von 1½ bis 3 Uhr Schüttelfrost, dabei 40,0°, Erbrechen. Da Urämie sicher ausgeschlossen wurde, Abends 10 Uhr Freilegung des Sinus sigmoideus (in Abwesenheit des Herrn Dr. Leutert wird Herr Dr. Jerosch hinzugezogen, welcher auf Grund der von mir gestellten Diagnose Sinusthrombose die nächstfolgenden Operationen vornimmt). Sulcuswand gesund. Sinus blaugrau, nur in den unteren Partien ziehen sich einige rothe Streifen quer über seine Wand.

5. April Nacht ruhig. Temperatur 39,9°. 39,5°. 39,8°. Gegen Mittag ein Frostanfall. 2 Uhr doppelte Unterbindung der Vena jugularis interna. Abends 37,2°.

6. April. Patient fühlt sich wohler. Temperatur 36,5°. 37,4°. 38,3°. 37,7°. Auf der linken Halsseite beginnen Drüsen zu schwellen.

7. April. 7 Uhr Morgens Frost mit 39,1°; Temperatur steigt im Laufe

des Tages noch bis 39,8°. 5 Uhr Nachmittags Spaltung des Sinus sigmoideus, aus dem sich flüssiges Blut im Strome ergiesst. Tamponade.

8. April. Temperatur 36,0°. 35,9°. 37,0°. 37,3°.

9. April. Temperatur 36,1°. 36,2°. 36,8°.

10. April. Temperatur 36,6°. 36,3°. 37,3°. Stauungserscheinungen seitens der Nieren, Ascites, Digitalis.

11. April. Temperatur 36,6°. 37,6°. 39,0°. 39,2°. Verbandwechsel. Tampons sämmtlich entfernt, kein Eiter aus der Sinusöffnung.

12. April. Von heute ab kehrt die Temperatur im Wesentlichen zur Norm zurück. Leichte Anstiege sind wohl auf die Drüsenpackete am Halse zurückzuführen, die nach einigen Wochen, nachdem sich Fluctuation eingestellt hat, eröffnet werden. Vollkommene Heilung.

Epikrise. In diesem Falle, der an Geringfügigkeit des objectiven Befundes im Warzenfortsatz und am Sinus dem vorigen Falle ähnelt, darf das Vorhandensein eines Thrombus im Bulbus venae jugularis wohl als sicher angenommen werden. Als am 4. Tage nach der ersten Operation sich plötzlich ein heftiger $1^1/_2$ Stunden andauernder Schüttelfrost mit einer Temperatur von 40,0°, sowie Erbrechen einstellte, glaubten wir zunächst einen urämischen Anfall vor uns zu haben; da jedoch der hinzu gezogene interne Consulent (Professor Falkenheim) Urämie mit Sicherheit ausschloss, blieb uns weiter nichts übrig, als das Ohr für den Ausgangspunkt dieser Symptome anzunehmen. Es wurde deshalb noch an demselben Abend der Sinus vom Knie bis zum Bulbus freigelegt und bei dem fast normalen Aussehen — es fanden sich nur an einer kleinen Stelle einige rothe Auflagerungen — Halt gemacht, jedoch machte die Höhe der Temperatur am folgenden Tage, sowie die Wiederholung des Schüttelfrostes die Unterbindung der Vena jugularis, sowie die Eröffnung des Sinus nothwendig. Die Reconvalescenz wurde noch durch die Nephritis und die Vereiterung der Lymphdrüsen am Halse gestört.

Ich will nicht verfehlen, dem Einwurfe, der gegen die Annahme einer Sinuserkrankung gemacht werden kann, nämlich dass das Fieber und die Fröste in den Tagen nach der ersten Operation auf die anschwellenden Halslymphdrüsen bezogen werden müsste, zu begegnen. In der Zeit der Sinus- und Jugularisoperation waren die Drüsen noch so klein, dass auch nach Ansicht der behandelnden Internen mit ihnen als ursächliches Moment des hohen Fiebers nicht gerechnet werden konnte, und selbst angenommen den Fall, die Drüseninfection wäre eine so schwere gewesen, dass sie den Symptomencomplex ausgelöst hätte, so durften wir bei der Schwere des Krankheitsbildes nicht länger mit der Ausschaltung des in der Nähe des rechten Felsen-

beins gelegenen venösen Gefässbezirks warten, da wir vielleicht sonst damit zu spät gekommen wären. Der weitere Verlauf darf jedenfalls zu Gunsten unserer Auffassung gedeutet werden, denn wenn die Schüttelfröste von der Lymphdrüsenerkrankung ausgegangen wären, so liesse sich das plötzliche Abfallen der Temperatur nach der Sinuseröffnung nicht erklären. Wie sich bei der viel später vorgenommenen Eröffnung des Lymphdrüsenabcesses ergab, handelte es sich zudem um Tuberculose, wodurch noch unwahrscheinlicher wird, dass das hohe Fieber von diesen ausgegangen ist.

V. Mastoiditis links nach acuter Otitis media mit Sinusthrombose. Fehlen der Vena jugularis interna sinistra. Eröffnung des Sinus sigmoideus. Heilung.

Frl. N., 23 Jahr, aus Königsberg.

Anamnese: Anfang Juni ab und zu heftige Kopfschmerzen auf der linken Seite und im Hinterkopfe. Seit dem 16. Juni bettlägerig mit Fieber bis 38,0°. Am 20. Juni starke, linksseitige Ohrenschmerzen, Mittags 39,0°. Nachmittags wird Herr Dr. Leutert zugezogen. Das linke Trommelfell ist im hintern obern Quadranten geröthet und leicht vorgewölbt, Warzenfortsatz durchaus unempfindlich. Hörvermögen für Flüstersprache links ca. 1 Meter, Klage über Schwindel und Kopfschmerzen, welche sowohl in der Stirn, als auch im Nacken empfunden werden. Erste Paracentese, bei welcher sich eine Spur Eiter entleert, gegen Abend beginnt profuse Eiterung, kein Nachlassen der Beschwerden. 21. Juni zweite Paracentese, Druckempfindlichkeit in der Gegend des Antrums, Eisblase. 23 Juni galvanokaustische Paracentese, trotzdem heftige Ohrenschmerzen, kein Appetit, kein Schlaf trotz Narkotica. 25. 26. Juni Zustand unverändert. Temperatur 38,0°. Warzenfortsatz äusserlich ohne Veränderungen, druckempfindlich.

27. Juni. Aufnahme und Operation: Warzenfortsatz ausserordentlich blutreich, nur in einzelnen Zellen, sowie im Antrum Eiter. Der Sulcus sigmoideus erscheint nur wenig geröthet, trotzdem wurde zur Sicherheit der Sinus an der bequemsten Stelle in Linsengrösse freigelegt, er erscheint völlig normal.

28. Juni.. 37,1°–37,7°. Klage über Schwindel, Erbrechen.

29. Juni. Höchste Temperatur 37,8°.

30. Juni. 37,4°–38,5°. Puls 100, 108.

Bis zum 4. Juli Schwankung der Temperatur zwischen 37,1° und 38,6°. Puls 100 im Mittel. Noch immer Klage über Schwindel und Kopfschmerzen, die nicht deutlich in der linken Kopfhälfte empfunden werden, Uebelkeit. Augenhintergrund normal (Augenarzt Dr. Pick.).

5. Juli. 37,1°–39,1°. Puls 111, 96. Heute weder Schwindel noch Kopfschmerzen, auch keine Uebelkeit.

6. Juli. 37,2°, Puls 99. Operation: Der Sinus wird nach unten hin bis ca. 1 cm vom Bulbus entfernt freigelegt, wobei sich der Sulcus je weiter nach unten, um so morscher erweist, einzelne kleine unmittelbar am Sinus gelegene Zellen sind mit Granulationen erfüllt. In den untersten Partien ist die Sinuswand röthlich verfärbt. Nach oben Freilegung bis ans Knie. Die Vena jugularis interna soll jetzt zunächst unterbunden werden, jedoch wird dieselbe nicht gefunden. An ihrer typischen Stelle neben Carotis und Nervus vagus liegt eine dünnere Vene, in welche die Vena faciei communis einmündet, die sich jedoch nach oben in die Temporalvene fortzusetzen scheint. Sie wird zur Sicherheit unterbunden, ebenso eine andere dünne in der Nähe gelegene Vene. Spaltung des Sinus, der stark blutet. Tamponade in den Sinus.

11½ Uhr Frost. Temperatur Abends 39,2°. 36,9°. Puls 108.

7. Juli. 38,9°. 39,8°. 40,2°. 39,7°. 39,8°. 39,5°. 39,0°. Puls 120, 118. Wegen Schlaflosigkeit 1,5 Chloralhydrat.

8. Juli. 38,6°. 38,5°. 38,6°. 38,7°. 38,3°. Puls 114, 108. Verbandwechsel. Vom Bulbus her quillt Eiter hervor. Schlaflosigkeit. Durch 0,02 Morphium subcutan Schlaf etwas besser. Schluckbeschwerden.

9. Juli. 39,2°. 39,6°. 38,6°. Puls 100, 111. Nahrungsaufnahme kaum möglich, 2 Nährklystiere. Grosse Schwäche, sonst keine Beschwerden, täglicher Verbandwechsel, 1,5 Sulfonal.

10. Juli. 37,9°—39,1°. Puls 107, 111. Allgemeinbefinden besser, Schluckbeschwerden gering. Verlangen nach Nahrung. Ein Glas Portwein zur Nacht, 2 g Bromkalium.

11. Juli. 38,5°—39,9°. Puls 102, 114. Seit gestern Nachts leichter Husten, keine ausgesprochenen Beschwerden, 2 g Bromkalium.

12. Juli. 37,9°—39,7°. Puls 111, 114. 2 g Bromkalium.

13. Juli. 37,8°—39,2°. Puls 111, 118. Bronchitische Geräusche. Am Körper zeigt sich ein theilweise confluirendes Exanthem, das wegdrückbar ist. 1,5 g Sulfonal.

14. Juli. 37,7°—39,3°. Puls 108, 105. Exanthem fast ganz confluirt, verschwindet allmählich im Laufe des Tages. Husten weniger, Bronchitis auch.

15. Juli. 37,0°—38,0°. Puls 90, 88. Exanthem ist vollständig verschwunden. Abends 1,5 Sulfonal.

16. Juli. 36.3°—37,5°. Puls 90, 88. 1 g Sulfonal.

17. Juli. Temperatur von jetzt an normal. Allgemeinbefinden hebt sich sehr langsam.

7. August. Aus der Klinik entlassen.

Epikrise. Als nach der Eröffnung des Antrums und Ausräumung des Warzenfortsatzes die subjectiven Beschwerden, bestehend in Schwindel, Kopfschmerzen, ausgeprägtem Gefühl des Krankseins und Uebelkeit nicht schwanden, und die Temperaturcurve in den nächsten acht Tagen zwischen 37,1° und 38,6° hin- und herschwankte, wurde der Verdacht auf eine vom Labyrinth aus inducirte Meningitis rege, bestärkt wurde die Diagnose durch den bei der ersten Operation absichtlich aufgedeckten und als absolut normal gefundenen Sinus sigmoideus. Als jedoch am 8. Tage post op. die Temperatur 39,1° erreichte, während sämmtliche Beschwerden bis auf das Gefühl schwerer Erkrankung zurückgegangen waren, wurde die Diagnose auf Sinusthrombose gestellt. Die tags darauf vorgenommene Sinusoperation zeigte denn auch, dass die Knochenpartien unterhalb der freigelegten Stelle krank, die Sinuswand daselbst verfärbt war, so dass die Annahme eines infectiösen Thrombus im Sinus gesichert erschien. Wenn auch bei der Eröffnung des Sinus die Innenwand nicht besichtigt werden konnte, da die Blutung die Inspection verhinderte, so bewies doch der beim ersten Wechseln des Verbandes vom Bulbus her vorquellende Eiter, sowie der Verlauf das Vorhandensein des Thrombus.

Als bemerkenswerth an diesem Falle möchte ich die schon mehrfach beobachtete Abnormität in der Lage der Vena jugularis interna

hervorheben. Trotz sorgfältigen Absuchens des ganzen in Frage kommenden Terrains wurde eine Jugularis interna nicht gefunden.

Eine ungünstige Wendung schien die Erkrankung zu nehmen, als am 7. Tage nach der Sinuseröffnung ein Exanthem auftrat, das sicher kein Bromexanthem war (Professor Dr. R. Cohn, Dr. Neumann), während es andererseits wegen seiner Wegdrückbarkeit auch nicht als ein pyämisches mit Sicherheit angesprochen werden konnte. Trotz der langsam fortschreitenden Reconvalescenz ist die Wiederherstellung, auch was das Functionsvermögen des Ohres anbetrifft, als eine völlige zu bezeichnen.

VI. Chronische Mittelohreiterung links, Sinus- und Jugularisthrombose. Exstirpation der Vena jugularis interna. Spaltung des Sinus. Heilung.

Herr Kaufmann C., 27 Jahr, aus Memel.

Anamnese: Patient litt seit Kindheit an einer linksseitigen Mittelohreiterung. Vor 10 Jahren wurde ein grosser retroauriculärer Abscess entleert, woher eine Narbe auf dem Warzenfortsatz rührt. In den letzten Jahren entleerten sich aus dem Gehörgang von Zeit zu Zeit weissgelbe krümelige Massen (wahrscheinlich cholesteatomatöser Natur), wonach ein vorher bestandenes dumpfes Gefühl auf der linken Kopfseite sich wesentlich verringerte. Patient will stets trotz bester Pflege schlecht ausgesehen haben und sehr mager gewesen sein. Seit Mitte Juli dieses Jahres stellte sich grosse Mattigkeit, Schwere in den Gliedern ein, ab und zu Frösteln. Am 27. Juli heftiger Schüttelfrost, der sich von nun an täglich wiederholte, ungemein heftig war und ca. 1/2 Stunde dauerte. Patient wurde am 3. August nach ca. 14stündiger Seefahrt, die ihn sehr mitgenommen hatte, am Abend in die Klinik aufgenommen. Temp. 38,4°.

4. August 1900. Status: Sehr anämisch aussehender Mann mit schwer leidendem Gesichtsausdruck. Innere Organe gesund. Grosse Mattigkeit. Sehr geringer Panniculus. Auf der rechten Tonsille ein kleiner, weisser, pfropfartiger Belag. Schmerzen beim Schlucken auf der linken Halsseite, die dem Patienten nur Flüssiges zu nehmen gestatten. In der Gegend der linken V. jugularis zieht sich ein dicker derber Strang herunter, der sich beim Schlucken mitbewegt. Drücken auf diese Geschwulst ist schmerzhaft.

Ohrbefund: Im linken sehr engen Gehörgang Epidermismassen, nach deren Entfernung eine Perforation im hinteren oberen Quadranten sichtbar wird, welche bis an den Knochenrand geht. Keine Schwellung oder Röthung hinter dem Ohr, Warzenfortsatz auf Druck ganz unempfindlich.

Functionsprüfung: Fis_4 links bei stärkstem Fingernagelanschlag, C_1 mittelstark herabgesetzt, C_1 vom ganzen Schädel nach links lateralisirt. Flüstersprache für leichte Worte accentuirt direct, bei Katheterismus tubae Blasegeräusch.

Temperatur 37,8°. 38,1°. 38,5°. 39,1°. 40,0° (Schüttelfrost). Puls 104. 110.

Nachmittags 5 Uhr Operation. Temperatur auf dem Operationstisch bei Beginn der Narkose 38,1°. Weichtheile normal, Knochen stark sklerotisch. Im Antrum Cholesteatommassen, vollständige Freilegung der Mittelohrräume, von Hammer und Amboss ist nichts mehr vorhanden. Sulcuswand gelblich verfärbt. Nach Fortnahme dieser kranken Knochenpartie stürzt ein Esslöffel perisinuös gelegenen Eiters zu Tage. Sinuswand schmutzig grau verfärbt, nach weiterer Freilegung des Sinus nach oben und unten Aufsuchung der Vena jugularis interna. Ihre Wand ist in ganzer Ausdehnung schmutzig grauweiss verfärbt, die Vene zum Theil collabirt, zum Theil mit festen Massen angefüüllt. Eröffnung des thrombosirten Gefässes, die Thrombose setzt sich in die Vena facialis communis fort, das untere Ende des Thrombus wird nicht erreicht, obgleich die Jugularis soweit als möglich bis dicht oberhalb

der Clavicula verfolgt wird. Die ganze Vena jugularis mit dem freigelegten Theil der Vena facialis wird in einem Stück herausgeschält und nach doppelter Unterbindung dicht oberhalb der Eintrittsstelle in die Vena anonyma herausgenommen. Nach oben zu wurde sie so hoch als möglich abgeschnitten, eine Unterbindung daselbst erschien unnöthig, da keine Blutung erfolgt war. Jodoformgazetamponade. Die Vena facialis wurde dicht unterhalb des Unterkieferrandes abgebunden. Jetzt wird der Sinus, der ebenfalls mit eitrigen Thrombenmassen gefüllt ist, eröffnet, Auslöffelung nach dem Bulbus und dem Sinus transversus zu. Aus letzterem stürzt schliesslich ein Blutstrom hervor. Tamponade nach beiden Seiten in den Sinus hinein. Gehörgangsplastik. Temperatur gleich nach der Operation 39,1°. Leichter Schüttelfrost. Bald nachher leicht blutig gefärbtes Sputum. Nachts heftige Schweissausbrüche. 40,0°. Schlaf mit Unterbrechung.

5. August. Temperatur 36,9°. 36,9°. 37,4°. 37,5°. 37,5°. 37,5°. Puls 80. 72. 80, Mässiger schleimig leicht blutiger Auswurf. Schweisse.

6. August. Temperatur 37,5°. 37,5°. 37,7°. 37,6°. 37,4°. Puls 86. 78. 81. Patient hat Nachts gut geschlafen, fühlt sich sehr matt, Auswurf geringer. Untersuchung der Lungen ergiebt nichts Besonderes. Zunge stark belegt. Leichte Kopfschmerzen in der Stirn. Schmerzen beim Schlucken.

7. August. Temperatur 36,9°. 37,0°. 37,2°. Puls 90. 72, etwas gespannt. Appetit gut, Patient geniesst Cacao und Milch. Zunge stark belegt, Stuhlentleerung auf Einlauf. Ord. Tinct. Strychni 3,0, Tinct. Chin. comp., Tinct. Rhei vinos. ana ad 30,0. 3 mal täglich 25 Tropfen.

8. August. Temperatur 37,2°. 37,3°. 36,9°. Puls 85. 86. 82. Nachts schlechter Schlaf, Puls gespannter, Karlsbader Salz.

Erster Verbandwechstel. Gazestreifen aus dem Sinus werden noch nicht entfernt, starker Foetor, Jodoformgazetamponade. Die Halswunde sieht verhältnissmässig gut aus. Nach dem Verbandwechsel leichte Kopfschmerzen. Nach Milchgenuss am Nachmittag leichte Uebelkeit.

9. August. Temperatur 37,6°. 40,4°. 38,9°. 37,5°. Puls 88. 130. 102. 110. Leichte Kopfschmerzen auch heute noch. Einmal wurde etwas Frösteln beobachtet. Neigung zu Decubitus, Wasserkissen. Nachmittags ½6 Uhr Verbandwechsel, Entfernung der Tampons aus dem Sinus, Eiter fliesst nicht nach, Tamponade in den Sinus hinein; es erfolgt ein heftiger Schweissausbruch.

10. August. Temperatur 37,1°. 38,4°. 39,9°. 39,3°. 38,6°. Puls 88, 92, 112, nicht mehr gespannt. In der Nacht andauernde Schweisse, so dass das Hemd mehrere Male gewechselt werden muss. Husten und Auswurf heftiger geworden. Patient fühlt sich heute sehr müde und matt, doch ist Appetit vorhanden, auch haben die Kopfschmerzen nachgelassen. Die Untersuchung der Brust ergiebt percutorisch über beiden Lungen hinten oben leichte Dämpfung, auscultatorisch daselbst Blasenspringen. Hinten unten rechts Athemgeräusch laut, nimmt mehr bronchialen Charakter an, links abgeschwächt. Ord.: Wein.

11. August. Temperatur 36,8°. 37,0°. 37,6°. 37,8°. 37,6°. Puls 96, 88. Nachts wenig Schlaf, Schweisse. Auswurf geringer. Leichte Kopfschmerzen, Verbandwechsel.

12. August. Temperatur 36,4°—37,3°. Puls 82. 72.

16. August. Temperatur andauernd normal. Husten ist geringer geworden. Keine Kopfschmerzen, selten treten noch leichte Schweisse auf. Appetit gut, täglicher Verbandwechsel. Sinusöffnungen sind zugranulirt, Halswunde in guter Verheilung.

22. August. Patient fühlt sich sehr wohl. Halswunde verheilt.

27. August. Patient ist heute zum ersten Male ¾ Stunde auf.

2. September. Entlassen zur ambulatorischen Behandlung. Ende October ist Patient völlig geheilt. Lungen vollkommen frei, Mittelohrräume epidermisirt, Hörvermögen für leise Flüstersprache links ca. 10 cm. Patient hat augenscheinlich sehr an Gewicht zugenommen, sieht sehr wohl aus.

Epikrise. Die Diagnose Sinus- und Jugularisthrombose war in dem beschriebenen Falle leicht. Die seit mehreren Tagen

bestehenden hohen Temperaturen mit starken Schüttelfrösten, die derbe Infiltration im Verlauf der Vena jugularis liessen bei dem Vorhandensein der linksseitigen chronischen Mittelohreiterung mit für Cholesteatom typischer Perforationslage einen Zweifel an der Richtigkeit der Diagnose nicht zu. Die Operation zeigte uns eine ausserordentlich ausgedehnte Thrombose, deren herzwärts gerichtetes Ende wir trotz ausgiebigster Freilegung der Vene nach unten zu nicht erreichen konnten, während das periphere Thrombusende nach Auslöffelung des Sinus transversus anscheinend gefunden wurde, da Blut im Strahl hervorstürzte. Das Bemerkenswertheste an diesem Falle ist der weitere, verhältnissmässig glatte Heilungsverlauf. Am Tage nach dem operativen Eingriff war die Temperatur zur Norm gefallen und blieb während der ersten 4 Tage normal oder leicht febril, obgleich wir als sicher annehmen können, dass in dem nach der Vena anonyma zu gelegenen Ende der Vena jugularis Thrombenmassen gelegen haben, welche hohe Temperaturen und Metastasen mit Leichtigkeit hätten hervorrufen können, jedoch ist es wahrscheinlich, dass der Trombus nach unten zu ziemlich gutartig abgeschlossen gewesen ist. Der Gedanke, welcher bei der Operation einen Augenblick in Erwägung gezogen wurde, nach Exstirpation der Vena jugularis nach unten gar nicht zu unterbinden, sondern einfach offen zu lassen, um zu drainiren, wurde in Anbetracht der möglichen Verblutungsgefahr wieder aufgegeben. Die Besorgniss, dass durch eine schnelle Bewegung des Körpers ein Thrombus aus dem nicht mitentfernten Theil der Vena jugularis losgerissen werden und den Erfolg in Frage stellen könnte, veranlasste uns, den Kranken fast 4 Wochen im Bette liegen zu lassen, bis wohl mit Sicherheit angenommen werden durfte, dass der Thrombus sich bindegewebig consolidirt hatte.

Der sofort nach der Operation sich einstellende Schüttelfrost war nach den Manipulationen an der thrombotischen Vena jugularis vorausgesagt worden. Obgleich Patient bald schleimiges, in den ersten Tagen leicht blutig gefärbtes Sputum aushustete, und über den Lungen einmal die Zeichen einer catarrhalischen Affection nachzuweisen waren, kam es nicht zu schwereren Complicationen seitens der Brustorgane, sondern Patient war, nachdem sich am 5. und 6. Tage post op. noch einmal Temperaturen bis 40° gezeigt hatten, bald frei von wesentlichen Beschwerden. Es hat den Anschein, als ob die heftigen Schweiss-

eruptionen einen sehr günstigen Einfluss auf den ganzen Heilungsverlauf ausgeübt haben.

VII. Otitis media acuta dextra. Sinusthrombose, Unterbindung der Vena jugularis interna, Eröffnung des Sinus sigmoideus. Heilung.

Herr Referendar K., 28 Jahr, aus Königsberg.

Anamnese: Patient war während der Sommermonate 1900 bei einem Rhinologen wegen Verengerung der Nase in Behandlung. Mitte Juni operative Entfernung einer Spina septi narium, gegen Ende Juli Cauterisation der Schleimhäute. Tags darauf Ohrenschmerzen rechts, Entwickelung einer eitrigen Mittelohrentzündung. Nach ca. 3 Wochen am 13. August wurde Herr Dr. Leutert zugezogen. Pat. hatte in der letzten Zeit an Schmerzen über dem rechten Warzenfortsatz gelitten, gegen die er wiederholt Morphium per os erhalten hatte. Diese waren auf einen Furunkel bezogen worden. Die Schmerzhaftigkeit und Druckempfindlichkeit besteht heute noch, die Weichtheile über dem rechten Warzenfortsatz sind infiltrirt, doch ohne Oedem. Trommelfell stark geröthet, Perforation in der Mitte der hinteren Trommelfellhälfte. Fis_4 mässig stark, C_1 stark herabgesetzt, vom Scheitel nach rechts. Flüstersprache wird nicht gehört. Temperatur 37,5°, vor einigen Tagen war sie bis auf 38,5° gestiegen. Gesichtsfarbe blass, Patient macht den Eindruck, als ob er viel gelitten hätte, Zunge belegt. Aufnahme in die Klinik; wegen der heftigen Schmerzen Morphium 0,02.

14. August. Temperatur 37,3°. Puls 100.

Operation: Corticalis blutreich, Warzenfortsatzzellen mit granulirender Schleimhaut und Eiter erfüllt, Antrum und Spitze desgleichen. Der Sinus sigmoideus wird in einer Ausdehnung von 1½ cm freigelegt, seine Wand ist leicht geröthet, nicht verdickt. Eine grosse längliche Zelle, die dem Sinus nach unten zu parallel läuft, ist mit Eiter angefüllt.

Abends Temperatur 38,6°. 38,8°. Puls 93, 105. Die Schmerzen haben etwas nachgelassen, doch bekommt Patient der Schlaflosigkeit wegen 0,02 g Morphium.

15. August. Temperatur 38,3°. 37,7°. 38,3°. 38,6°. Puls 96, 92, 108. Abends 1 g Chloralhydrat.

16. August. Schlaf schlecht. Zunge stark belegt, Magen hat durch die früheren, längere Zeit verabfolgten Morphiumgaben anscheinend sehr gelitten. Fortgesetzt heftige Schmerzen in der Wunde, die in die Stirn ausstrahlen und von der Spitze nach unten reichen. Deutliches Oedem reicht bis an den rechten Augenwinkel, jedoch keine Infiltration daselbst.

Temperatur 38,4°. 38,3°. 37,6°. 36,9°. 36,4°. 37,3°. 37,8°. 38,5°. Puls 105, 111, 105. Verbandwechsel. Umgebung der Wunde, besonders nach unten zu stark infiltrirt und geröthet, auf Berührung sehr schmerzhaft, Wunde trocken, vermuthlich Erysipel in der Entwickelung. Die Nähte werden entfernt, feuchter Verband mit Sublimat 1 : 5000.

17. August. Temperatur 36,0°. 37,0°. 36,9°. 37,3°. 37,5°. 38,4°. 39,2°. 39,7°. Puls 90, 99. Schmerzen im unteren Wundwinkel. Trotz Chloralhydrat kein Schlaf. Verbandwechsel. Infiltration an der Spitze dieselbe, Oedem zurückgegangen.

18. August. Temperatur 39,9°. 39,8°. 39,0°. 39,9°. 40,0°. Puls 100. Mehrfach diarrhöische Stühle, Verbandwechsel. Umgebung der Wunde immer noch entzündet.

19. August. Temperatur 40,4°. 40,0°. 39,5°. 39,3°. 38,5°. 37,8°. 40,0°. Puls 100. Umgebung der Wunde sieht heute gut aus. Keine Röthung und Infiltration mehr, keine Schmerzen. Dünne Stühle.

20. August. Temperatur 39,4°. Puls 104.

Operation: Der Sinus sigmoideus wird vom Knie bis in die Nähe des Bulbus freigelegt. Seine Wand ist mit schmutzig grauen Granulationen bedeckt, oberhalb des Knies wird die Wand wieder graublau. Unterbindung der Vena jugularis interna oberhalb der Einmündungsstelle der Vena facialis communis. Jugularis erscheint mit Blut gefüllt, wenngleich nicht so voll als

in der Norm, sie collabirt vollständig bei jeder Inpiration. Incision in den Sinus, keine Blutung, breite Spaltung. Frische grauröthliche Thrombenmassen füllen das Lumen aus, Auslöffelung derselben nach oben und unten soweit als möglich, bis eine leichte Blutung vom Bulbus her eintritt. Jodoformgazetamponade in beide Enden. Temperatur 38,6°. 39,3°, 39,0°. P. 111. Klage über Schmerzen im rechten Auge.

21. August. Temperatur 39,0°. 38,8°. 39,0°. 39,3°. 39,6°. Puls 96, 114. 2 mal geformter Stuhl. Augenschmerzen auch heute noch, sonst keine Kopfschmerzen, Augenhintergrund normal. Die bacteriologische Untersuchung eines Thrombentheilchens ergab Streptokokken in Reincultur.

22. August. Temperatur 37,6°. 37,4°. 37,9°. Puls 87. Verbandwechsel. Tampons aus dem Sinus entfernt, mit einem kleinen scharfen Löffel werden noch Thrombenmassen aus dem Sinus entfernt.

23. August. Temperatur 38,3°. 38,9°. 38,2°. 37,5°. 38,5°. Puls 90, 74. Schmerzen im rechten Auge bestehen noch. Augenhintergrund normal, leichter Conjunctivalcatarrh (Augenarzt Dr. Homp). Zinktropfen.

24. August. Temperatur 37,9°. 36,9°. 37,8°. 37,7°. Puls 75, 85.

25. August. Temperatur 37,4°. 37,0°. 38,0°. 39,0°. Puls 75.

26. August. Temperatur 38,8°. 37,8°. 38,2°. 38,9. 39,2°. Puls 80, 74. Eiterverhaltung in der Halswunde, Oeffnung derselben.

27. August. Temperatur 38,1°. 37,1°. 37,9°. 38,6°. 39,0°. Puls 74, 102. Schmerzen in der rechten Seite. Untersuchung ergiebt nichts Besonderes. Augenschmerzen haben nachgelassen.

28. August. Temp. 38,1°. 37,8°. 36,9°. 39,5°. 39,9°. 39,6°. P. 92, 126. Aufsuchung der unterbundenen Vena jugularis wegen Eiterverhaltung in der Halswunde. Das herzwärts gelegene Stück der Vena ist sicher mit Blut gefüllt, die Wände collabiren deutlich bei jeder Inspiration. Das periphere Ende wird mit der Pravaz'schen Spritze punctirt, ergiebt keinen Inhalt. Incision in das periphere Ende mit der Paracentesennadel und Erweiterung der Oeffnung mit dem Trommelfellmesser lässt wenig flüssiges Blut hervorquellen. Abermals doppelte Unterbindung. Ausräumung einiger in der Nähe gelegener infiltrirter Drüsen.

Nachmittags sehr heftige Schmerzen in der rechten Seite. Heftpflasterstreifen, Priessnitz, Morphium. Leichter Icterus an den Conjunctiven bemerkbar.

29. August. Temperatur 38,9°. 38,9°. 38,4°. 37,6°. 37,5°. 38,5°. P. 145, 144, 100. Schmerzen in der rechten Seite ausserordentlich heftig, starke Kurzathmigkeit, trockener Husten. Untersuchung des Herrn Privatdocenten Dr. S. Askanazy ergiebt Folgendes: Aussehen verfallen, deutlicher geringer Icterus der Haut und der Conjunctionen, belegte trockene Zunge, weicher voller, sehr frequenter Puls, 140. Oberflächliche, sehr frequente Athmung, bei welcher die rechte Brustseite etwas zurückbleibt. Cor und linke Brustseite bieten normalen percutorischen und auscultatorischen Befund. Rechts vorn in der Mammillarlinie untere Lungengrenze im 5. ICR., in der mittleren Axillarlinie im 7. ICR., hinten in der Höhe des 8. Brustwirbels, von wo ab eine intensive Dämpfung nach unten zu constatiren ist. Die Verschieblichkeit der Grenzen ist wegen der oberflächlichen Athmung nicht feststellbar. Das Litten'sche Zwerchfellphänomen beiderseits nicht sichtbar. Die rechte Lunge giebt vorn, seitlich und hinten oben überall normalen Schall. Hinten unten oberhalb der Dämpfung in einer etwa 4 Finger breiten Zone, die nach oben etwas über den unteren Scapularwinkel hinaufreicht, lauter, sehr deutlich tympanitischer Schall. Auscultation überall normal, über der Dämpfung überhaupt nichts zu hören. Leberdämpfung beginnt an den oben erwähnten Grenzen, Leber nicht palpabel. Druck auf die Leber, besonders in der Axillargegend etwas schmerzhaft, Haut über der Lebergegend leicht ödematös. Heftige Schmerzen in dieser Gegend, besonders beim Athmen und Husten. Ord: Priessnitz, Aspirin 4 mal täglich 1 g, Abends Morphium.

30. August. Temperatur 38,1°. 37,6°. 38,4°. 36,9°. 38,3°. Puls 142, 126, 146. Schlaf bis gegen 3 Uhr, Icterus etwas stärker. In deutlich icterisch gefärbten Urin Spur Albumen, Bilirubinreaction positiv. Beginnende Heiserkeit. Durchfälle. Ord.: Tannalbin Portwein, 10 Uhr 0,015 Morphium,

31. August. Temperatur 38,5°. 37,8°. 38,1°. 39,8°. Puls 126, 140. Ver-

bandwechsel. Mehrfache Probepunctionen hinten in die gedämpfte Partie mit negativem Resultat. Wegen des schlechten Pulses Sekt.|

1. September. Temperatur 39,0°. 38,5°. 39,0°. 39,6°. 39,9°. P. 129, 126. Icterus immer deutlicher. Leberdämpfung reicht vorn bis zum unteren Rand der 4. Rippe hinauf. Auswurf gegen Abend etwas reichlicher. Schmerzen etwas geringer. Reichlich dünne Stühle trotz grosser Dosen Tannalbin und Dermatol. Vollständige Heiserkeit. Zunge mit dicken grauen Massen belegt, ganz trocken, Lippen mit braunen Borken bedeckt, Puls klein. Pat. ist so schwach, dass er sich nicht mehr erheben kann, Campher, 1 1/2 Flasche Sekt pro die in Rothwein.

2. September. Temperatur 37,6°. 38,2°. 39,0°. 39,1°. Puls 126. Wenig Schlaf; 2 Punctionen hinten und vorn in die gedämpfte Partie ohne Resultat. Durchfälle bestehen fort. Leichte Blutung aus der Nase, Naseneingänge stark geröthet, eitriger Belag auf der Schleimhaut..

3. September. Temperatur 37,6°. 37,8°. 37,8°. 38,5°. 39,1°. Puls 112, 126, 135, etwas besser. Pat. fühlt sich heute etwas wohler, Zunge feuchter, Stuhlgang heute regelmässig, Appetit gebessert.

4. September. Temperatur 37,6°. 37,2°. 36,5°. 36,5°. 37,5°. 38,2°. Puls 117, 124. Icterus deutlich geringer. Conjunctivitis links. Morgens Schweisse. Lungenstatus unverändert, über der gedämpften Zone schwaches Bronchialathmen, keine Schmerzen.

5. September. Temperatur 37,3°. 36,5°. 36,2°. 36,8°. 37,1°. 37,8°. Puls 120, 114. Leberdämpfung vorn bis zum 5. ICR.

6. September. 37,2°. 36,8°. 37,8°. 39,2°. Puls 108, 126. Athmung freier, Appetit gut, Stulgang geregelt.

7. September. Temperatur 37,2°. 36,8°. 38,6°. 39,2°. Puls 126, 140. Neben dem Bronchialathmen mehrere mittelgrossblasige Rasselgeräusche. Mehrfache Punctionen ohne Resultat. Conjunctivitis links mit geringer Betheiligung der Sklera, Cocaïntropfen.

8. September. Temperatur 37,0°. 36,4°. 37,7°. 38,2°. Puls 114, 135. Noch Spuren von Icterus. Heiserkeit besser geworden. Leberdämpfung vorn bis zum oberen Rand der 6. Rippe. Zunge nur noch wenig belegt, feucht.

9. September. Temperatur 37,2°. 36,6°. 38,1°. Puls 126.

10. September. Temperatur hält sich von jetzt an in einer ziemlich gleichmässigen Curve zwischen 36,5°—37,0° als Morgen- und 38,0° als Abendtemperatur. Puls ziemlich gleichmässig 120. Ueber der gedämpften Partie hinten pleuritisches Reiben hörbar, nicht fühlbar.

12. September. Reiben verschwunden, Bronchialathmen und klingendes Rasseln bestehen fort.

18. September. Zustand unverändert.

22. September. Temp. steigt in den nächsten Tagen bis gegen 39,0°.

24. September. Schmerzen in der Glutäalmusculatur. Infiltration daselbst fühlbar. Hydropathischer Umschlag.

26. September. In der Glutäalmusculatur deutlich Fluctuation fühlbar.

27. September. Entleerung eines grossen intramusculären Abscesses aus dem Gesäss (Dr. Hoeftman).

30. September. Von heute ab Temperatur dauernd normal. Schnelle Besserung des Allgemeinzustandes nach der Entleerung des Glutäalabscesses. Puls bleibt noch einige Zeit frequent.

7. October. Pat. steht zum ersten Mal auf.

14. October. Rechts hinten unten über der Lunge besteht noch eine gedämpfte Partie mit leicht bronchialem Athemgeräusch.

18. October. Entlassen aus der Klinik mit fast zugranulirter Operationswunde hinter dem Ohr und am Gesäss. Hörvermögen auf dem rechten Ohr Anfangs 6 m, später wechselnd zwischen 2—4 m für leise Flüstersprache.

Pat. soll zur Wiederherstellung seiner Lungen den Winter möglichst im Süden verbringen.

Auszug aus Mittheilungen des Herrn Collegen Dr. Eulenstein, Frankfurt a. M.: Am 15. März 1901 traten bei dem Patienten nachdem er sich einige Tage nicht wohl gefühlt, Schwindel und Temperatursteigerung auf, Erscheinungen, die jedoch nachliessen, sobald sich hinter dem Ohre etwas

Eiter entleerte. Daraufhin suchte er Dr. Eulenstein auf, und dieser konnte eine Fistel constatiren, die ungefähr in der Mitte der Narbe hinter dem rechten Ohr gelegen war, die Sonde stiess in ca. 2 cm Tiefe auf rauhen Knochen. Es wurde eine kleine, cariöse Partie von dem Reste der äussern Antrumwand entfernt. Weiter fand sich nach hinten zu, nach innen vom obliteriten Sinus noch eine kleine cariöse Knochenpartie. Seit 14. Juni ca. hat sich die Wunde hinter dem Ohr mit tief eingezogener Narbe wieder geschlossen.

Epikrise. Als das ätiologische Moment für die acut acquirirte Mittelohrentzündung muss hier wohl ohne Zweifel der kurze Zeit vor Beginn der Ohrenschmerzen ausgeführte endonasale Eingriff, bestehend in einer Cauterisation der Nasenschleimhäute angesehen werden: Als nach ca. 3 Wochen die Ausräumung des erkrankten Warzenfortsatzes mit Eröffnung des Antrums vorgenommen wurde, wurde zugleich der Sinus sigmoideus zur Revision seines Aussehens freigelegt, da eine mit Eiter gefüllte Zelle ziemlich weit am Sulcus hinunterführte und der Knochen daselbst leicht hyperämisch war. Die Veränderung an der Sinuswand selbst — es bestand nur eine ganz geringe Röthung der Wand — war so geringfügig, dass eine Indication, zumal bei dem mangelnden Fieber, zur Eröffnung des Sinus absolut nicht vorlag.

Der am zweiten Tage nach der Operation vorgenommene Verbandwechsel gab uns anscheinend die Erklärung für die leichten Temperatursteigerungen, da die Wundränder sich geröthet und infiltrirt erwiesen, so dass besonderes, als am nächsten Tage die Temperatur mit Ausbreitung der harten schmerzhaften Infiltration, Röthung und schmutzig trockenem Aussehen der Wunde bis 40,0° stieg, uns die Annahme eines beginnenden Wunderysipels wahrscheinlich wurde. Für die am nächsten Tage eintretenden diarrhoischen Stühle zogen wir als Erklärung den ohne Frage nach dem Aussehen der Zunge und der Empfindlichkeit des Magens gegen verschiedene Speisen bestehenden Magendarmcatarrh heran, der durch früher gegen die Schmerzen und die Schlaflosigkeit verabfolgte Morphiumdosen hinreichend begründet war. Als jedoch am folgenden Tage sich die Wundränder wesentlich gereinigt zeigten und die Temperatur doch noch 40° erreichte, musste ein anderer Ausgangspunkt für das Fieber angenommen werden, und die Diagnose wurde bei Fehlen meningitischer Symptome trotz des relativ guten Aussehens des Sinus sigmoideus bei der ersten Operation auf Sinusthrombose gestellt und am nächsten Morgen die vollständige Freilegung und nach vorheriger Jugularisunterbindung die Eröffnung des

Sinus vorgenommen. Der Befund im Sinus war ein überraschender; denn ebenso sicher, wie wir an das Verhandensein eines wandständigen Thrombus im Sinus oder Bulbus venae jugularis geglaubt hatten, ebensowenig hatten wir die Möglichkeit einer so ausgedehnten vollständig obturirenden Thrombose des ganzen grossen Gefässes in Rechnung gezogen; die breite Spaltung vom Knie bis in die Nähe des Bulbus, sowie die Auslöffelung nach oben und unten förderte nur frische röthliche Thrombenmassen zu Tage, ohne dass eine Blutung von irgend einer Seite eintrat. Wie weit die Thrombose in den Sinus transversus zum Torcular hinreichte, ob sie sich auch in die Sinus petrosi superior und inferior fortgesetzt hatte, dafür fehlten weitere Anhaltspunkte, sicher konnte nur constatirt werden, dass die Jugularis, soweit eine sichere Beurtheilung mit dem Auge und dem tastenden Finger überhaupt hierbei möglich ist, noch nicht in den Bereich der Thrombosirung hineingezogen war, denn die Vene fühlte sich zart an, hatte normal blaues Aussehen und collabirte bei jeder Inspiration so vollständig, dass daraus sowohl auf eine gesunde innere Wand, als auch auf ein peripherwärts gelegenes Hinderniss für das schnelle Nachfliessen des venösen Blutstroms geschlossen werden konnte. Durch Klagen des Patienten über andauernde Schmerzen im rechten Auge während der nächsten Tage wurde der Verdacht erregt, dass möglicherweise die Thrombose vom Sinus sigmoideus durch den Sinus petrosus inferior fortschreitend zu einer Miterkrankung des Sinus cavernosus geführt habe, jedoch bestätigte der consultirte Augenarzt unsern Befund des normalen Augenhintergrunds und erklärte einen leichten Conjunctivalcatarrh für die Ursache der Beschwerden. Eine reichliche Eiteransammlung in der Tiefe der Halswunde um die Ingularis herum erregte die Vermuthung, dass eine Senkung des Eiters durch den Bulbus bis zur Unterbindungsstelle und oberhalb derselben ein Durchbruch der Vene stattgefunden habe, weshalb das ganze Gefäss nochmals übersichtlich freigelegt und oberhalb der Unterbindungsstelle eröffnet wurde, die Vene zeigte sich jedoch bis auf einige Tropfen flüssigen Blutes leer, herzwärts sah das Gefäss gesund aus und war mit Blut gefüllt.

Zu gleicher Zeit machten sich Schmerzen in der rechten Seite als erste Anzeichen der schweren Complicationen von Seiten der Brust- und Bauchorgane geltend, welche im weiteren Verlauf einmal durch die damit verbundenen heftigen Schmerzen, anderer-

seits durch die Dyspnoe und die starke Inanspruchnahme der Herzthätigkeit den Patienten sehr herunterbrachten und die Prognose Tage lang ausserordentlich trübten. Der sich entwickelnde Icterus, die anfänglich hauptsächlich in der Lebergegend localisirten Schmerzen, der Hochstand der Leberdämpfung, das andauernd pyämische Fieber wiesen mit zwingender Nothwendigkeit auf eine Leberaffection hin, wovon als wahrscheinlichste trotz der Seltenheit dieses Sitzes der Metastasen bei Sinusthrombose ein auf metastatischem Wege entstandener Leberabscess angenommen werden musste. Die tympanitische Region des rechten Unterlappens wurde von dem behandelnden Internen als Relaxation desselben durch die nach oben vergrösserte Leber gedeutet. Merere Probepunctionen in die gedämpften Partien blieben resultatlos. Im weiteren Verlauf traten jedoch die subjectiven und objectiven Lebersymptome immer mehr zurück und verschwanden schliesslich vollkommen, während die Affection des rechten Unterlappens sich immer mehr als ein Infiltrationsherd in demselben entpuppte. Die vorübergehende Vergrösserung der Leber und der Bilirubinicterus sind nunmehr wohl auf eine diffuse Entzündung des Leberparenchyms zurückzuführen, eine Complication, welche bei Sinusthrombose in so hervorstechender Weise wohl nur selten beobachtet sein dürfte. Um einen pyämischen Icterus kann es sich jedenfalls nicht gehandelt haben, da dieser abgesehen von allem Andern zu stark war. Das Lungeninfiltrat ist wohl zweifellos als eine subacut verlaufende infectiöse Pneumonie zu deuten.

Der metastatische Abscess in der linken Glutäalmusculatur gebrauchte noch nach der Jugularisunterbindung fast fünf Wochen, ehe er sich durch subjective und objective Symptome bemerkbar machte, was ja bei der Dicke des Muskelpolsters nicht zu verwundern ist. Nach seiner Entleerung, welche eine grosse Eitermenge zu Tage förderte, sank die Temperatur bald endgültig zur Norm, das Herz erholte sich und die Besserung im Allgemeinbefinden war eine rapide, so dass Patient zehn Tage nach diesem letzten Eingriff schon zum ersten Mal das Bett nach langem Krankenlager verlassen konnte.

Die Erkrankung der linken Augenbindehaut mit oberflächlicher Betheiligung der Sklera ist wohl auf eine Infection von der Nase her (mit dem Finger) zu beziehen. Die Affection der Nasenschleimhaut, sowie der des Kehlkopfes ist dagegen als eine pyämische anzusehen.

VIII. Chronische Mastoiditis links mit Cholesteatom und Sinusthrombose. Unterbindung der Vena jugularis interna. Eröffnung des Sinus sigmoideus. Exitus letalis.

Max E., 6 Jahr, aus Königsberg.

Anamnese: Patient, der seit frühester Jugend an linksseitiger Ohreiterung litt, war von anderer Seite schon mehrfach operirt, zuletzt vor ungefähr zwei Jahren, dabei scheint ein Theil der knöchernen hinteren Gehörgangswand, sowie Hammer und Amboss fortgenommen zu sein. Vor reichlich einem Jahr (Herbst 1899) kam der Knabe in unsere Behandlung. Der otoskopische Befund machte den Eindruck, als wenn der Versuch der Totalaufmeisselung gemacht wäre, wobei jedoch laterale Atticwand und innerer Theil der hintern knöchernen Gehörgangswand stehen geblieben war. Da die Secretion gering, wenn auch andauernd war, die Eltern eine abermalige Operation, die zur vollständigen Freilegung der Mittelohrräume nothwendig gewesen wäre und von uns vorgeschlagen wurde, ablehnten, so wurde der Versuch gemacht, durch conservative Therapie die Eiterung zur völligen Ausheilung zu bringen.

Status: Leidlich gut genährter Knabe. Hinter dem linken Ohr eine breite tief eingezogene mit der Unterlage adhärente Narbe, nie Entzündungserscheinungen oder Druckempfindlichkeit daselbst. Gehörgang erweitert nach hinten, anscheinend durch operativen Eingriff oder Herausnahme eines Sequesters. Trommelfell fehlt ganz, laterale Atticwand steht, Hammer und Amboss fehlen, Schleimhaut an der Labyrinthwand leicht geröthet.

Functionsprüfung: Fis_4 links bei starkem Fingernagelanschlag, C_1 ziemlich stark herabgesetzt, vom Knochen besser, vom Scheitel nicht lateralisirt. Flüstersprache links nicht mehr, laute Sprache direct, unsicher, ob nicht von rechts gehört.

In den letzten Wochen vor der Operation wurde die sonst spärliche Secretion stärker, zugleich kamen unter der Atticwand weisse Epidermismassen zu Tage, dieselben wurden täglich entfernt, manchmal in grossen Stücken. In den letzten Tagen fiel das blasse Aussehen des Knaben auf, wofür ein sicherer Grund nicht gefunden wurde. Bei den schon früher einige Male, in den letzten Tagen regelmässig Mittags vorgenommenen Messungen war die Temperatur normal, Puls ohne Abweichung von der Norm.

Am 1. September 1900 kam die Mutter mit dem Jungen und berichtete, dass ihr das veränderte Befinden an ihrem Kinde aufgefallen sei, es habe schlechten Appetit, einige Male Morgens Erbrechen und auch Schwindelanfälle gehabt, Temperatur auch heute unter 37°. Es wurde der Verdacht rege auf Hirnabscess, eine genaue Prüfung daraufhin ergab keine weiteren Anhaltspunkte. Augenhintergrund normal, geringe Myopie (Königl. Augenklinik).

Am 3. September derselbe Befund, am 4. September bei der Mittags vorgenommenen Messung 39,2°. Aufnahme in die Klinik. Dort um 5 Uhr 39,0°, um ½6 Uhr Schüttelfrost, 41,0°; Puls 132, darnach Erbrechen, weiterhin 40,2°. 40,0°. 37,1°. Diagnose: Sinusthrombose.

5. September. Temperatur 37,0°. 37,5°. Puls 120.

10 Uhr Operation: Nach Durchschneidung der retroauriculären, eingezogenen Narbe wird die Haut mit dem Periost zurückgehebelt, wodurch ein ca. fünfpfennigstückgrosser der Mitte der Narbe entsprechender Defect im Knochen aufgedeckt wird; dieser greift auf die hintere Gehörgangswand über, so dass von derselben nach Heraushebelung des häutigen Gehörgangsschlauchs nur der medialste Theil in ca. ½ cm Ausdehnung erhalten ist. In den Defect wölben sich Epidermislamellen und Cholesteatombrei vor. Die Sonde gelangt in eine grosse Höhle, die sich anscheinend bis zum Antrum hin erstreckt. Fortnahme des Restes der hintern Gehörgangswand und der überhängenden Knochenpartien. So wird die Höhle übersichtlich freigelegt, Auslöffelung des Inhalts, Fortnahme der lateralen Atticwand, Ossicula nicht mehr vorhanden, Glättung der Höhle durch Freilegung des Recessus hypotympanicus, hierbei bricht bei einem kräftigeren Meisselschlag der grösste Theil der untern Gehörgangswand in toto ab. Das Knochenstück wird

stumpf von den Weichtheilen losgelöst. Resection der Spitze, keine Zuckung des N. facialis beobachtet. In der Gegend des horizontalen Bogengangs liegt eine schmale Rinne, die eventuell als arrodirter Bogengang anzusprechen ist. Freilegung des Sinus, dessen Wand grauweisslich verfärbt ist, bei der Fortnahme des gelblichweissen Sulcus nach dem Bulbus zu stürzt ca. ½ Theelöffel voll perisinuösen Eiters hervor. Unterbindung der Vena jugularis interna oberhalb der Eintrittsstelle der Vena facialis communis. Die Vena jugularis ist mit Blut gefüllt, ihre Wand zart, normal gefärbt. Eröffnung des Sinus, es stürzt flüssiges Blut im Strom hervor, es wird versucht, nach oben und unten in den Sinus hinein zu tamponiren, jedoch ist die Controle des Auges bei der starken Blutung sehr erschwert. Von der Gehörgangsplastik wird wegen Schlechtwerden des Pulses heute abgesehen und dieselbe für eine spätere Sitzung aufgehoben. Patient bekommt einige Campherinjektionen, wird im Bette durch Einleitung heisser Luft erwärmt. Temperatur 37,2°, Abends 39,8°. 38,7°. Puls 104. Es wird eine Parese des Mundastes des linken N. facialis beobachtet.

6. September. Nachts andauerndes Erbrechen, morgens ziemlich frei von Beschwerden. Facialisparese ist dieselbe geblieben. Temperatur 37,5°. 37,4°. 37,5°. 38,2°. 38,5°. 39,8°. 37,8°. 37,2°. Puls 100. 132.

7. September. Temperatur 38,0°. 39,0°. 38,5°. 39,0°. 38,5°. Puls 120. Verbandwechsel in Narkose. Es wird noch mehr Knochen von der Sulcuswand nach dem Bulbus zu fortgenommen, von wo sich Eiter entleert. Bei der weiteren Aufschlitzung des Sinus abermals starke Blutung. Tamponade. Halswunde wird nochmals geöffnet, da sich daselbst eine Eiterverhaltung gebildet hatte.

8. September. Patient hat die Nacht gut geschlafen.

Temperatur 39,5°. 39,5°. 39,0°. 39,2°. 39,7°. 39,4°. 39,6°. Puls 114. 132. Facialisparese heute auch in geringem Grade am linken Auge zu bemerken, das nicht ganz so fest geschlossen werden kann als das rechte.

9. September. Temperatur 39,2°. 38,5°. 38,1°. 38,4°. 38,2°. 38,6°. 38,7°. 38,8°. 39,1°. Puls 130. Patient hat in den letzten Tagen immer Alcohol bekommen. Verbandwechsel. Klagen über Kopf- und Zahnschmerzen, Schmerzen im rechten Knie, keine Veränderungen daselbst nachweisbar. Zunge stark belegt. Patient fängt gegen Abend an unklar zu sprechen.

10. September. Sensorium benommen, kein Schlaf in der Nacht, Patient lässt Urin unter sich ins Bett. Puls sehr schnell, kaum zählbar. Temperatur 38,5°. 38,1°. 39,1°. 38,6°. 39,4°. Puls 160, 180. Bei dem Vormittags vorgenommenen Verbandwechsel, nach Entfernung des Tampons aus dem peripheren Sinusende starke Blutung, die zunächst auf Tamponade steht, bald blutet es jedoch durch, Erneuerung des Verbandes. Nachmittags werden Hände und Füsse kalt. Campher. 10 Uhr Exitus letalis.

Sectionsbefund (Dr. Schreiber, Assistent am Königl. pathol. Institut, nur Kopfsection gestattet.) Gehirn ohne Besonderheiten, Meningen frei, im eröffneten Sinus sigmoideus Blutgerinnsel mit vereiterten Thrombenmassen durchsetzt, die Eiteransammlung geht durch den Bulbus, welcher mit schmutzig graugrünen Thrombenmassen erfüllt ist, hindurch bis zur Unterbindungsstelle der Vena jugularis, unterhalb derselben ist die Vene leer. Die äussere Venenwand oberhalb der Unterbindungsstelle grau verfärbt. Sinus petrosus superior und inferior frei von Thromben.

Epikrise: Dem Patienten hat der Umstand, dass an ihm, bevor er in unsere Behandlung kam, schon mehrere erfolglose operative Eingriffe vorgenommen waren, wahrscheinlich das Leben gekostet, denn erstens waren die Eltern nicht für eine abermalige Operation zu haben, und zweitens waren durch die anscheinend als Ersatz für die Totalaufmeisselung vorgenommene Entfernung eines Theiles der knöchernen hinteren Gehörgangswand, sowie die Herausnahme der beiden äusseren Gehörknöchelchen Ver-

hältnisse geschaffen, welche uns nicht dringend genug auf der vollständigen Freilegung aller Mittelohrräume beharren liessen. Erst die in den letzten Wochen sich entleerenden grossen Epidermisklumpen wiesen auf das Vorhandensein einer mit einem Cholesteatom angefüllten grossen Höhle im Warzenfortsatz hin. Da die in den letzten Tagen regelmässig während der poliklinischen Sprechstunde Mittags vorgenommenen Temperaturmessungen nie erhöhte Körperwärme ergaben, so wurde bei dem schlechten Aussehen des Knaben, der Appetitlosigkeit, dem nach Angabe der Mutter zeitweise auch frühmorgens auftretenden Erbrechen Verdacht auf einen Hirnabscess geschöpft, jedoch ergaben die daraufhin angestellten Prüfungen gar keine weiteren Stützpunkte dieser Diagnose. Die Temperatur von 39,2° Mittags gemessen brachte sofort wesentliche Klarheit in das Krankheitsbild, die Diagnose Sinusthrombose wurde gesichert durch den nach der klinischen Aufnahme beobachteten Schüttelfrost. Die Tags darauf vorgenommene Totalaufmeisselung mit Sinusoperation und Jugularisunterbindung brachte in dem Befinden des Patienten und in der Temperaturcurve keine Aenderung hervor. Die Höhe der letzteren liess uns am zweiten Tage nach der Operation in Narkose einen Verbandwechsel vornehmen, bei der noch mehr vom Sinus nach dem Bulbus zu freigelegt wurde, um dem Eiter von dort her bessere Abflussbedingungen zu schaffen und ein Weiterschreiten der Thrombose durch den Sinus petrosus inferior zu verhindern. Sowohl bei diesen beiden Operationen als auch dem am dritten Tage nach dem zweiten Eingriff vorgenommenen Verbandwechsel war das Eintreten einer ziemlich heftigen Blutung nicht zu vermeiden, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass der erlittene Blutverlust die Körperkräfte des Patienten so bald der Pyämie hat unterliegen lassen. Da nur die Schädelsection gestattet war, so konnten die Brust- und Bauchorgane nicht auf Metastasen hin untersucht werden, es waren aber für dieselben zu Lebzeiten keine Anhaltspunkte vorhanden, auch auf dem Sectionstisch bot das rechte Knie, über das der Knabe geklagt hatte, keine äusserlich wahrnehmbaren Veränderungen dar.

Der Facialiskanal fand sich am herausgenommenen Felsenbein unverletzt; es muss daher angenommen werden, dass der Nerv in den Weichtheilen dicht an seiner Austrittsstelle bei dem Ausbrechen des grossen Stückes der untern Gehörgangswand, welches stumpf von den ihm anhaftenden Weichtheilen losgelöst

wurde, verletzt oder gezerrt wurde. Jedenfalls hätte man der Parese eine günstige Prognose stellen können.

Der Fall illustrirt wie ein Experiment die Wichtigkeit der Jugularisunterbindung, auch ohne dass Metastasen vorhanden sind. Zur Zeit der Operation war die ganze Jugularis noch frei, sie diente nur als Passage für den von oben herabfliessenden Eiter, erst nach der Unterbindung staute sich der Eiter oberhalb der Unterbindungsstelle und wurde die Venenwand selbst in Mitleidenschaft gezogen. Der Beweis für die Richtigkeit dieser Auffassung liegt in dem völligen Abschneiden der Eitersäule mit der Unterbindungsstelle und dem völlig normalen Befunde der Veneninnenwand von der Unterbindungsstelle nach unten zu, während diese nach oben zu grauweiss verfärbt war. Die Eiterverhaltung in der Halswunde dürfte vielleicht auf eine Eitersenkung ausserhalb des Gefässes von der perisinuösen Eiterung her zurückzuführen sein, denn bei der Section fand sich die Aussenseite des obersten Venenabschnittes dicht unter dem Bulbus wenig verändert, auch kein Eiter mehr in der Halswunde.

IX. Acute rechtsseitige Mittelohreiterung, Sinusthrombose, Unterbindung der Vena jugularis interna, Eröffnung des Sinus, Heilung.

Otto M., Steinsetzer, 25 Jahr, aus Königsberg. Aufgenommen am 16. October 1900.

Anamnese: Patient, der bis dahin immer sehr gesund gewesen sein will, kam am 9. October mit Klagen über Schmerzen im rechten Ohr, die seit einem Tage beständen, in unsere Behandlung.

Status: Mittelgrosser kräftig gebauter Mann. Ozaena. Am rechten Trommelfell sieht man eine Vorwölbung in der Shrapnell'schen Membran, Incision entleert Blut. Warzenfortsatz leicht druckempfindlich, kein Oedem. Fis_4 rechts bei starkem Fingerkuppenanschlag, C_1 wenig herabgesetzt, vom Scheitel nicht lateralisirt. Flüstersprache rechts 25 cm. Patient bleibt dann aus bis zum 16. October, hat angeblich während dieser Zeit wegen heftigen Fiebers und Schüttelfrösten im Bett gelegen, hatte keine Schmerzen im Ohr. Am 16. October bestand eine geringe eitrige Secretion aus dem rechten Ohr, Warzenfortsatz nicht druckempfindlich, keine Vorwölbung des leicht gerötheten Trommelfells. Bei Catheterismus Rasseln. Temperatur Mittags 39,2°. P. 104. Nachmittags Aufnahme in die Klinik. Dort Temperatur am Abend 38,1°. 37,8°. Puls 72. Die genaue Untersuchung der inneren Organe ergiebt nirgends einen pathologischen Befund, der als Erklärung des Fiebers dienen könnte. Abends starker Schweissausbruch.

17. October. Temperatur 37,4°. 37,6°. 37,9°. 38,6°. 39,8°. Puls 78. Keine Vorwölbung des Trommelfells, ganz geringe Eiterung.

18. October. Temperatur 37,6°. Puls 72.

Operation: Weichtheile normal, Corticalis blutet reichlich. Alle Zellen des Warzenfortsatzes bis zum Antrum hin auch in der Spitze mit schmutzig grauroth verfärbter, theilweise granulirender Schleimhaut ausgekleidet. Zellsepten zum Theil morsch und brüchig, jedoch nirgends freier Eiter. Die Erkrankung geht bis an den Sinus heran, derselbe wird in grösserer Ausdehnung freigelegt, zeigt sich stellenweise mit rothen, streifigen Auflagerungen versehen. Die Operation wird hier beendigt, um den Erfolg der Freilegung des Sinus abzuwarten. Da jedoch am Nachmittag die Tempe-

ratur 40° erreicht, so wird dem Patienten der Vorschlag gemacht, sich sofort noch einer Operation (Jugularisunterbindung und Eröffnung des Sinus) zu unterziehen. Operation wird verweigert. Temperatur bleibt 39,9°. 39,3°. Puls 81.

19. October. Nacht schlecht geschlafen, keine subjectiven Beschwerden. Temperatur 37,4°. 38,0°. 40,2°. Puls 92, 114.

20. October. 38,5°. Puls 84. Heute stellt sich Durchfall ein und leichter Husten. Einwilligung in die Operation: Unterbindung der Vena jugularis interna oberhalb der Eintrittsstelle der Vena facialis communis. Freilegung des Sinus vom Knie bis circa 1 cm vom Bulbus entfernt. Eröffnung des Sinus, der stark blutet. Tamponade in denselben. Eiterung aus dem Gehörgang hat aufgehört.

21. October. Temperatur 39,8°. 39,5°. 39,8°. 39,3°. 38,6°. P. 93, 82. Nacht unruhig. Zunge etwas belegt, stechende Schmerzen in der rechten Seite beim tiefen Athemholen und Husten. Priessnitz um die Brust, Codein. ½ Flasche Portwein. 4 dünne Stühle, Tannalbin 0,5 2 mal.

22. October. Temperatur 38,7°. 38,8°. 38,5°. Puls 90, 84. Nacht schlecht wegen Schmerzen in der rechten Seite. Auch im Rücken Schmerzen bei tiefem Athemholen. An den Lungen nichts Pathologisches nachzuweisen. Um 11 Uhr einmal Erbrechen. Kein Appetit, Abends einmal geformter Stuhl.

23. October. Temperatur 37,2°. 37,3°. 37,4°. Puls 69. Schmerzen in der Seite besser. 2 dünne Stühle, Tannalbin.

24. October. Temperatur 37,1°. 36,8°. 38,5°. Puls 66. Nacht besser. Husten geringer. Appetit gehoben. Zunge noch belegt. Erster Verbandwechsel, bei dem es aus dem oberen Sinusende stark blutet. Nachmittags starker Schweissausbruch.

25. October. 38,6°. 39,8°. 38,7°. 37,9°. Puls 72, 87.

26.—28. October. Temperatur normal. Beim Verbandwechsel am 27. ebenfalls noch Blutung aus dem oberen Sinusende.

Am 28. October stellte sich wieder Durchfall ein. Tannalbin.

29. October. Temperatur steigt bis 38,5°. Augenhintergrund normal (Dr. Homp). Eine leichte Röthung der rechten Papille gegenüber der linken soll nicht als pathologisch aufzufassen sein.

Temperatur normal bis zum 3. November Vormittags. Patient aufgestanden. Verbandwechsel im Sitzen, bei dem Herausziehen des Tampons aus dem peripheren Sinusende hört man ein schlürfendes Geräusch, als wenn Luftblasen eindrängen. Der noch nicht völlig herausgezogene Tampon wird deshalb wieder 1 cm tief eingeschoben. Patient wird blass, klagt alsbald über Kopfschmerzen und Schmerzen in der rechten Schulter, nach 2stündigem Liegen fühlt er sich wieder völlig wohl. Heute wieder Durchfälle, Tannalbin. Temperatur 38,7°.

4. November. Nacht nicht gut geschlafen. Durchfall besteht noch. Temperatur bis 38,5° Puls 92.

6. November. Tampon aus dem peripheren Sinusende entfernt, Sinus collabirt.

8. November. Temperatur andauernd normal. Wohlbefinden.

10. November. Entlassen zur ambulatorischen Behandlung.

Geheilt entlassen nach ca. 14 Tagen.

Epikrise: Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass als Ausgangspunkt des hochfieberhaften Zustandes des Patienten das rechte Ohr angesehen werden muss. Die bei der ersten Untersuchung constatirte Vorwölbung der Shrapnell'schen Membran und die Druckempfindlichkeit über dem Warzenfortsatz wiesen auf einen hauptsächlich in den Nebenräumen der Paukenhöhle sich abspielenden entzündlichen Process hin. Als nach Ablauf von 7 Tagen Patient sich wieder vorstellte, da neuerdings Schmerzen im rechten Ohr aufgetreten wären und eine

Eiterung aus dem rechten Mittelohr ohne Vorwölbung des leicht gerötheten Trommelfells festgestellt wurde, konnte bei Abwesenheit irgend welcher anderer Beschwerden und nachdem die Untersuchung der innern Organe völlig negativ ausgefallen war, die Mittags gemessene Körpertemperatur von 39,2 ° nur auf eine intracranielle vom Ohr ausgehende Affection bezogen werden, zumal Patient angab, dass er in den letzten Tagen zu Haus mit grosser Hitze bettlägerig gewesen war, für deren Herkunft er keinen Grund anzugeben vermochte. Die klinische Beobachtung während des nächsten Tages, an dem die Temperatur 39,8 ° erreichte, bestätigte unsere Annahme einer Sinuserkrankung und liess uns am nächsten Tage zur Ausräumung des erkrankten Warzenfortsatzes sowie zur Freilegung des Sinus sigmoideus schreiten, deren Erfolg zunächst abgewartet werden sollte. Die jedoch schon Nachmittags auf 40 ° ansteigende Temperatur liess uns ein längeres Zuwarten als nicht nöthig und gefährlich erscheinen, weshalb gegen Abend die Ausschaltung des Sinus aus dem Blutverlauf nachgeholt werden sollte. Patient verweigerte jedoch stricte jeden weiteren Eingriff und willigte in denselben erst ein, als sich am 2. Tage post op. Husten und Durchfälle als Anzeichen der über den Organismus sich ausbreitenden Pyämie einstellten. Dass nach Unterbindung der Jugularis und Eröffnung des Sinus sich das Krankheitsbild im weiteren Verlauf im Ganzen leicht abgespielt hat, denn abgesehen von leichten pleuritischen Reizerscheinungen und der häufig wiederkehrenden Neigung zu Durchfällen haben sich keine Complicationen mehr eingestellt, ist verständlich, wenn man annimmt, dass der infectiöse Thrombus wandständig im Sinus sigmoideus oder im Bulbus venae jugularis gesessen hat und erst jetzt, wo er jedoch durch die Sinuseröffnung ausgeschaltet wurde, im Begriff war, eitrig zu zerfallen und den Organismus zu überschwemmen.

Was ist nun aus dem eitrigen Thrombus geworden? Er ist wahrscheinlich nur zum geringsten Theile eitrig zerfallen, er war noch klein und frisch, der Rest ist nach dem Absterben der Mikroorganismen, welche keinen frischen Nachschub mehr erhalten konnten, organisirt.

Dass es sich in dem besprochenen Krankheitsbilde in der That nur um eine beginnende Sinusthrombose gehandelt haben kann, die durch frühzeitiges operatives Eingreifen verhältnissmässig schnell und leicht zur Heilung gebracht worden ist, dafür spricht mit zwingender Nothwendigkeit die Summe der be-

obachteten Symptome, nämlich zunächst der negative Ausfall der Untersuchung des Körpers auf eine andere fiebererregende Erkrankung, ferner das andauernde Fieber, das nach der Ausräumung des erkrankten Warzenfortsatzes noch ungefähr sieben Tage sehr hoch blieb und mehrfach 40° erreichte, dann das späterhin beobachtete jedesmalige Ansteigen der Temperatur, wenn bei einem Verbandwechsel an den im Sinus haftenden Tampons gerührt wurde, und schliesslich die leichte Metastase in der Pleura und die Erkrankung des Magendarmkanals.

X. *Subacute Mittelohreiterung links. Mastoiditis. Meningitis (Lumbalpunction). Aufmeisselung. Heilung.*

B., Maschinenheizer, 35 Jahr, aus Königsberg.

Anamnese: Angeblich besteht seit November 1899 linksseitiges Ohrenlaufen. Behandlung seit der Zeit in einem anderen Ambulatorium. Am 27. April erste Consultation, Aufnahme in die Klinik.

Status: Grosser, kräftiger Mann. Temperatur 37,9°. 38,3°. Puls 90. Klage über andauernde, äusserst heftige Kopfschmerzen, die besonders auf der linken Kopfhälfte sässen, Schwindel beim Stehen mit Taumeln nach links, jedoch nicht so stark, dass Patient nicht mehr gehen könnte. Patellarreflexe gesteigert. Obstipation, Zunge belegt, foetor ex ore; manchmal bei Bewegung der Augen nach links geringer Nystagmus. Leichte Spasmen in beiden oberen Extremitäten, besonders rechts, Patient giebt an, Erbrechen gehabt zu haben, Gesicht stark geröthet, gedunsen; Linker Warzenfortsatz auf Druck empfindlich, Empfindlichkeit auch bei Druck über der Ohrmuschel, auf die Nackenwirbel und die Rückenwirbelsäule. Bewegungen des Kopfes verursachen Schmerzen. Eiterung aus dem linken Ohr, hintere obere Gehörgangswand gesenkt, Trommelfell blassroth, soweit zu übersehen, Perforation im vordern untern Quadranten.

Functionsprüfung: Fis_4 links bei mittlerem Fingernagelanschlag, vielleicht von rechts gehört, C_1 per Luft nicht gehört, per Knochen nach rechts. Augenhintergrund normal.

28. April. Temperatur 39,2°. Puls 94.

Patient ist seit gestern sehr heiser, soweit bei der schnell im Operationszimmer vorgenommenen Kehlkopfuntersuchung festgestellt werden kann, ist die Schleimhaut stark geröthet, Stimmbänder mit Schleim belegt, jedenfalls besteht keine Lähmung. Die Lumbalpunction ergiebt ca. 10 ccm leicht getrübter Flüssigkeit. Trotzdem wird zur Eröffnung des Warzenfortsatzes geschritten. Sklerotischer, wenig zellreicher Warzenfortsatz, in den Zellen freier Eiter, Eröffnung des Antrums, Schleimhaut überall schmutzig graugrünlich verfärbt, Knochen von derselben Färbung. Ausräumung bis überall gesunder weisser Knochen vorliegt, Sulcus transversus weiss und gesund, ebenso die dahinterliegende probatorisch freigelegte Sinuswand.

Temperatur 38,4°. 37,7°. 38,0°. Puls 94. 92. Morphium. Zwei Ausstrichpräparate der Cerebrospinalflüssigkeit ergaben keine Ansammlung von Leukocyten, von Mikroorganismen befindet sich in einem Präparat eine vereinzelte kurze Kette von Streptokokken. In dem einige Stunden stehenden Petri'schen Schälchen sind deutlich einige weisse Flöckchen sichtbar, deren Untersuchung leider unterblieben ist.

29. April. Temperatur 37,8°. 38,4°. 37,5°. 38,2°. Puls 76. 63.

Patient fühlt sich wohler, Kopfschmerzen haben nachgelassen, am Tage einmal Erbrechen, Kopf im Nacken freibeweglich. Schlaf schlecht.

30. April. Temperatur 36,4°. 37,7°. Puls 72. 63.

Keine Kopfschmerzen, Schmerzen in der Gegend der Brustwirbelsäule, Wasserkissen. Die von Lumbalpunctionsflüssigkeit angelegten Agar- und

Bouillonculturen sind steril geblieben bis auf eine Bouilloncultur, die sich jedoch verunreinigt erweist. Geringe Morphiumdosis.

1. Mai. Temperatur 36,4°. 37,7°. Puls 63. 69. Patient hat die Nacht etwas geschlafen. Schmerzen im Rücken haben nachgelassen, Patient fühlt sich sehr wohl und frei.

2. Mai. Temperatur 37,4°. 37,8°. 36,8°. Puls 72.

3. Mai. Von jetzt an dauernd normale Temperatur.

6. Mai. Erster Verbandwechsel.

12. Mai. Entlassen zur ambulatorischen Behandlung.

19. Juni. Das linke Ohr eitert noch immer, Patient hat mittlerweile leichte Arbeit verrichtet, muss jedoch aussetzen, da er leicht Kopfschmerzen, besonders auf der linken Seite bekommt. Bericht der Königl. Augenklinik lautet: Pupillen ohne Besonderheiten, Gesichtsfeld normal, geringe Insufficienz der Interni. Visus beiderseits gleich 3/5 der normalen Sehschärfe mit kleinem corrigirenden Concavglas. Das im Allgemeinen herabgesetzte Farbenempfindungsvermögen lässt sich mit dem Visus erklären.

Im Laufe des Sommers wird das Ohr trocken, leichte Kopfschmerzen bestehen jedoch noch immer auf der linken Seite.

10. November. Patient ist völlig geheilt, verrichtet jedoch nur leichte Arbeit, da er bei Anstrengungen noch an linksseitigen Kopfschmerzen zu leiden hat.

1. Juli 1901. Gelegentlich einer augenscheinlich neu acquirirten linksseitigen Mittelohreiterung sucht der Patient das Ambulatorium auf. Schwindel und Schmerzen über der linken Scheitelbeingegend haben sich immer wieder eingestellt, sobald Patient schwere Arbeiten verrichtete, er hat daher seinen Beruf als Heizer aufgegeben und arbeitet als Hilfsmonteur. Gegen die verordnete Bettruhe sträubt sich Patient, da er seine Arbeit nicht verlieren will.

Epikrise: Der Symtomencomplex: Fieber, andauerde besonders auf der linken, ohrkranken Seite localisirte Kopfschmerzen, leichter Grad von Nackensteifigkeit, Schmerzen im Nacken bei Bewegungen des Kopfes, Emfindlichkeit bei Druck auf die Hals- und Rückenwirbelsäule, Steigerung der Reflexe, Obstipation, foetor ex ore, Spasmen in den Extremitäten legte die Vermuthung auf eine vom linken Ohr ausgehende Meningitis nahe, wofür ferner die Labyrintherkrankung, welche sich in Schwindel mit Traumeln nach links beim Stehen und Nystagmus bemerkbar machte, sprach. Der Ausfall der Lumbalpunction, welche uns ca. 10 ccm getrübten Liquors lieferte, bestätigte die Diagnose.

Das Empyem des Warzenfortsatzes wurde trotzdem operirt. Obgleich die mikroskopische Untersuchung der aus dem Arachnoidealraum gewonnenen Flüssigkeit keine pathologischen Bestandtheile ergab und die angelegten 4 Culturen bis auf 3 steril blieben, während die 4. wegen Verunreinigung nicht zu verwerthen war, muss doch auf ein pathologisches Verhalten des Liquors geschlossen werden, da die Flüssigkeit, wenn auch nur leicht getrübt war und sich in dem Petri'schen Schälchen Gerinnsel gebildet hatten. Es ist wohl anzunehmen, dass die Eiterung durchs Labyrinth hindurch auf den präformirten Bahnen

ihren Weg zu den Meningen jedoch erst kurz vor der Aufnahme gefunden hatte, und dass, als nach Entfernung des Eiterherds aus dem Warzenfortsatz keine neuen Nachschübe zugeführt wurden, die Meningen sich mit der vorhandenen Infection abfanden. Für die Annahme der Meningitis sprechen auch die lange Zeit nach der Operation noch vorhandenen linksseitigen Kopfschmerzen, welche bei Erhitzen des Kopfes zunahmen und wahrscheinlich durch Verdickungen der Meningen an einzelnen Stellen zu erklären sind.

XI. Chronische Mittelohreiterung links, tiefgelegener, vom Saccus endolymphaticus ausgehender Epiduralabscess. Heilung.

Fritz M., Tischlergeselle, 18 Jahr, aus Königsberg.

Anamnese: Patient leidet angeblich seit zwei Jahren an Ohrenlaufen linkerseits, war deswegen niemals in Behandlung. Seit vier bis fünf Tagen verspürt er Schmerzen hinter dem linken Ohr, es stellen sich auch allgemeine Kopfschmerzen ein. Der zuerst consultirte Arzt schickt den Patienten ins Ambulatorium.

Die Untersuchung daselbst ergab als objectiven Befund: etwas blasses, krankes Aussehen. Temperatur 37,6°; Puls 90. Rachenschleimhaut leicht geröthet, Uvula etwas ödematös; Ozaena. Der Ohrspiegelfund zeigte links einen beweglichen, das Gesichtsfeld grösstentheils verdeckenden, aus der Pauke hervorragenden Polypen. Keine Senkung der Gehörgangswandungen. Bei starkem Druck nur über der Spitze etwas Druckempfindlichkeit. Functionsprüfung: Fis_4 links nur bei lautem Anschlag, wahrscheinlich von rechts gehört. C_1 links stark herabgesetzt, rechts normal, C_1 vom Scheitel nach rechts, von der linken Seite nicht gehört. Flüstersprache links accentuirt direct, unsicher, ob nicht von der andern Seite gehört. Nachmittags Temperatur 38,1°. Am folgenden Tage schlechtes Allgemeinbefinden. Temperatur 40,1° nach Schüttelfrost (nach Aussage der Mutter), dabei Erbrechen.

11. December 1898. Aufnahme in die Klinik.

Status: Kräftig gebauter junger Mann, innere Organe gesund. Gesicht geröthet, Temperatur 38,6°. Puls 90 regelmässig, leicht gespannt. Starker Foetor ex ore, Zunge belegt, Stuhl angehalten. Auf der ganzen linken Seite ist die Sensibilität anscheinend herabgesetzt. Pupillen reagiren gut, Augenhintergrund normal, kein Doppelsehen, keine Gesichtsfeldeinschränkung. Schwindel, Taumeln nach links beim Gehen. Patient ist sehr unruhig, bewegt die Extremitäten viel, erinnert sich nicht genau, wann er zum ersten Mal beim Arzt gewesen ist. Amnestische Aphasie ist nicht vorhanden. Kopfschmerzen auf der Stirn und dem Mittelkopf. Druckempfindlichkeit im Nacken, doch keine Schmerzen bei Bewegungen des Kopfes. Druckempfindlichkeit nur an der Spitze des linken Warzenfortsatzes bei starkem Druck, nicht in der Sinusgegend, kein Oedem. Ueber dem Planum nur das Gefühl, dass gedrückt wird. Keine Klopfempfindlichkeit am Schädel.

Therapie: Bettruhe, Eisbeutel auf den Kopf. Nachmittags Temperatur 37,8°. Schüttelfrost von ³/₄ stündiger Dauer — von der Wärterin beobachtet — Temperatur 39,6° 39,0°. Durch Einlauf am Nachmittag Entleerung geformten Stuhles. Die Augen fallen dem Patienten zu, er neigt dazu, während der Untersuchung einzuschlafen. Auf Befragen giebt er an, dass es ihm die Augenlider von oben herabdrücke. Bei der Prüfung auf amnestische Aphasie macht er eine Miene des Unwillens, als ob man ihn mit nichtigen Dingen belästige. In der Nacht abermals Schüttelfrost, gegen 12 Uhr von ca. ¹/₂ stündiger Dauer mit nachfolgendem Schweissausbruch (Aussage der bei ihm schlafenden Patienten).

12. December. Temperatur 37,4°. Puls 60, regelmässig, leicht gespannt.

Operation: Die zunächst vorgenommene Lumbalpunction entleert

schnell abfliessend ca. 25 ccm vollkommen klarer Flüssigkeit, wonach die Punction abgebrochen wird. Meningitis wird ausgeschlossen, die Diagnose auf Sinuserkrankung mit einer drucksteigernden intracraniellen Complication — entweder Hirn- oder Epiduralabscess — gestellt.

Operationsbefund: Weichtheile normal, über dem Planum Blutpunkte nicht vermehrt. Die Granulation, welche man in der Tiefe des Gehörganges sah, stammt vom Antrum, das auch lateralwärts erweitert erscheint. Die äusseren Knochenpartien am Warzenfortsatz entzündlich hyperämisch, sonst ohne Veränderungen. In ungefähr 1 cm Tiefe dringt unter mässigem Druck Eiter neben dem Meissel hervor, mit einem weiteren Hammerschlage wird eine Höhle eröffnet, aus der sich etwas stark stinkender Eiter ergiesst und welche, wie die Sondirung ergiebt, mit dem Antrum in Communication steht. Beim Austupfen des äusseren Gehörganges entleeren sich jetzt vom Antrum her in die Operationswunde grützbreiartige, zum Theil aber noch lamellenförmig geschichtete Cholesteatommassen. Freilegung sämmtlicher Mittelohrräume, Amboss fehlt, vom Hammer nur Griff, Hals, Processus brevis erhalten, Paukenhöhle dicht mit Granulationen angefüllt. Die Dura wird sowohl etwas lateralwärts vom Antrum freigelegt, alsdann auch das Tegmen antri und das Tegmen tympani weggeschlagen, um eventuell einen Epiduralabscess oder eine Wegleitung zu einem Hirnabscess zu finden, doch erweist sie sich überall ohne Veränderungen. Hierauf wird der ziemlich weit nach hinten gelegene Sinus freigelegt, der Knochen ist in dessen Umgebung nur entzündlich hyperämisch, nirgends Verfärbung oder Eiter. Beim Fortschlagen der Sulcuswand stürzt plötzlich circa ein Kaffeelöffel voll stark stinkenden, dickflüssigen Eiters neben dem Meissel hervor. Der Sinus ist comprimirt, dehnt sich jedoch alsbald aus, er wird nach oben bis an das Knie, nach unten bis in die Spitze hinein freigelegt, er wölbt sich jetzt prall vor, pulsirt nicht. Sinuswand grauröthlich verfärbt, nur wenig verdickt. Wenn man mit dem Elevatorium den Sinus am Knie zusammendrückt, kommt mehrfach Eiter von einer medial vom Knie des Sinus gelegenen Durapartie her, es wird nun der Knochen medial vom Sinus bis nach dem Labyrinth hin weggenommen, so dass nur noch eine schmale Brücke das Antrum von der dahinterliegenden Dura trennt. Hierbei entleert sich noch wenig Eiter, anscheinend vom hinteren verticalen Bogengange her. Die Dura erscheint über der ganzen hinteren Felsenbeinfläche grauweisslich verfärbt; eine Verfärbung der Hinterfläche des Felsenbeins, von welcher nur eine kleine Partie übersehen werden kann, ist nicht nachzuweisen. Nirgends Fisteln in der Dura, kein Gefühl der Fluctuation. Tamponade, Verband.

Mittags Temperatur 38,9°. Puls 87, weiterhin 38,6°. 38,7°. 39,3°. Pat. schläft viel, fühlt sich aber erleichtert, hat keine Kopfschmerzen.

13. December. Temperatur 36,4°. 36,6°. 37,0°. 36.6°. 37,2°. Puls 52, 51. Nachmittags Einlauf, Pat. fühlt sich wohl, will aufstehen, Appetit gut.

14. December. Temperatur 36,6°. 36,8°. 37,4°. Puls 48, 46, 50. Nachts und Vormittags Kopfschmerzen, von der linken Seite über den Mittelkopf nach der Stirn gehend, beide Stirnseiten gleichmässig betroffen. Verbandwechsel. Medial vom Sinus sind die Läppchen von stark stinkendem Eiter durchtränkt. Augenhintergrund normal, keine Gesichtsfeldeinschränkung. Zunge belegt, Ord.: Tct. Chin. comp. Stuhlgang heute 2 mal spontan. Puls ist schwankend, bei mehrmaligem Aufrichten Steigerung bis auf 80, nachher wieder schnelle Verlangsamung.

16. December. Temperatur dauernd normal, Puls schwankt zwischen 46 und 64. Pat. fühlt sich wohl, hat nur dann und wann geringe Kopfschmerzen.

17. December. Verbandwechsel. Die Läppchen sind durchtränkt von scheusslich stinkendem Eiter, der anscheinend zwischen Dura und Knochen sich entleert. In Narkose wird in der Tiefe soviel vom Knochen abgemeisselt, bis die Dura in grösserer Ausdehnung freiliegt, und man einen besseren Ueberblick über die Herkunft des Eiters bekommen kann. Die Dura erscheint schmutzig graugrünlich verfärbt und erweicht. Um an den Ausgangspunkt des Abscesses, als welcher der hintere verticale Bogengang vermuthet wird, zu gelangen, wird der hintere Theil desselben und weiterhin der medial von diesem gelegene Knochen der Pyramide weggeschlagen. Der Bogengang

erweist sich jedoch wie seine Umgebung intact, während die Dura weiter medialwärts immer stärker verfärbt erscheint. Patient bekommt jetzt starken Brechreiz, der einige Zeit anhält. Am Nachmittag besteht die Neigung zum Brechen noch fort, starkes Schwindelgefühl, so dass Patient kaum im Bette gehalten werden kann. Temperatur nach der Operation 36,1°.

18. December. Neigung zum Brechen auch heute noch.

19. December. Kein Brechreiz mehr, kein Schwindel im Liegen, doch stellt derselbe sich sofort wieder ein, wenn Pat. sich aufrichtet.

20. December. Verbandwechsel, foetider Geruch, Jodoformgazetamponade. Schwindel geringer, Appetit gut, Puls hat sich gehoben.

21. December. Verbandwechsel mit Calcaria chlorata.

22. December. Läppchen geruchloss.

26. December. Gewicht des Patienten 63 kg. Beim Gehen durchs Zimmer ziemlich starkes Taumeln, auch Unsicherheit bei Wendungen.

29. December. Aetzung der stark wuchernden Granulationen in der Wunde mit 3% Chromsäurelösung. Beim Gehen kein Schwindel mehr.

5. Januar 1899. Pat. geht heute zum ersten Male in den Garten, beim Treppensteigen und Gehen im Freien ist er noch nicht ganz schwindelfrei; wenn er auf ebener Erde geht, hat er das Gefühl, als ob er eine Steigung hinaufginge. Die Wundhöhle hat sich schon wesentlich verkleinert, jedoch ist der enge Gang bis zur Dura noch offen gehalten, in der Tiefe desselben befindet sich bei dem täglichen Verbandwechsel ein Eiterpfropf.

13. Januar. Temperatur dauernd normal. Gewichtszunahme auf 66,5 kg. In der Pauke und im Aditus dichte Granulationen.

17. Januar. Heute Kopfschmerzen, Stiche in der linken Kopfhälfte, leichte Schwindelanfälle, Brechneigung, belegte Zunge. Oberhalb der Wunde ca. 2 cm oberhalb des vorderen Ohrmuschelrandes bis 3 cm nach rückwärts davon in horizontaler Linie hat Patient heute auf Druck und Beklopfung Schmerzen. Temperatur Abends 37,4°. Puls 90.

18. Januar. Kopfschmerzen sind dieselben. Ausserordentliche Empfindlichkeit beim Wechseln des Verbandes.

19. Januar. Temperatur 37,6°. In Anbetracht der in den letzten Tagen aufgetretenen allgemeinen Kopfschmerzen, der zuerst mehr in der Gegend des linken Hinterhauptlappens, dann bestimmter und dauernder über dem linken Kleinhirn angegebenen Klopfempfindlichkeit und Druckschmerz, der Temperatursteigerung auf 37,6°, des wieder aufgetretenen Schwindels, der früher vorhanden gewesenen Pulsverlangsamung, ferner der Verfärbung eines Theiles der freigelegten Durapartien der hinteren Schädelgrube wird das Vorhandensein eines Kleinhirnabscesses für wahrscheinlich gehalten. Um sich möglichst an die bestehende Wundöffnung zu halten, wird dieselbe durch einen ca. 8 cm langen Schnitt nach hinten erweitert, der Schädel jedoch ausserhalb der bestehenden Knochenwunde trepanirt ca. 1½ cm unterhalb des Sinus transversus. Die zum Vorschein kommende Dura ist röthlich verfärbt, nach unten, wohin die Trepanationsöffnung noch erweitert wird, blasst dieselbe etwas ab. Eine derbe Resistenz wird nicht bemerkt, ein Einschnitt in die Dura lässt eine ziemlich heftige Blutung entstehen aus dem hinteren Wundwinkel; in der Annahme, dass es sich um ein Piagefäss handele, wird versucht, dasselbe mit zwei Pincetten zu fassen, doch vermehrt sich die Blutung dabei derartig, dass es unmöglich ist, weiter zu operiren. Der Sinus transversus wird angeritzt, um absolut sicher seine Lage festzustellen. Die blutenden Stellen werden tamponirt. Es wird noch das Kleinhirn mit der Pravaz'schen Spritze unterhalb des Sinus punctirt, die Spritze bleibt jedoch leer. Die Wunde wird kräftig tamponirt und verbunden.

Nachmittags und Nachts ziemlich starkes Erbrechen. Temperatur um 4 Uhr 37,4°. Puls 100.

20. Januar. Pat. fühlt sich wohl, keine Kopfschmerzen mehr, Temperatur 37,4°. Puls 90.

21. Januar. 36,9°. Leichte Brechneigung besteht noch.

23. Januar. Patient fühlt sich wohler als vor der Operation. Die Kopfschmerzen und die Druckempfindlichkeit sind geschwunden, Zunge etwas belegt, Tct. Chin. comp.

26. Januar. Verbandwechsel. Mit grosser Vorsicht werden zunächst die stark mit Eiter durchtränkten Läppchen aus der alten Wunde entfernt, dann die oberflächlichen Läppchen aus der neugesetzten Wundfläche. Diese oberen Läppchen sind ebenfalls eitrig durchtränkt, in der Tiefe nicht mehr, deshalb bleiben diese auch vorläufig liegen, eine Infection ist demnach nicht erfolgt und jetzt auch wohl nicht mehr zu fürchten. Aus der ersten Wunde dringen von der Dura her und aus der Paukenhöhle Granulationen hervor. Tamponade.

27. Januar. Verbandwechsel. Neben den Granulationen kommt von der Dura her immer noch Eiter.

29. Januar. Galvanokaustik des Granulationsgewebes. Der Gang des Pat. ist nicht mehr schwankend, bei geschlossenen Augen vermag er jedoch nicht ruhig zu stehen, sondern taumelt nach hinten, ebenso bei mit geöffneten Augen ausgeführten schnellen Wendungen. Gewicht 64,5 kg.

30. Januar. Wiederholung der Galvanokaustik. Temperatur dauernd normal, Puls zwischen 70 und 80, weich.

Anfang Februar entlassen zur ambulatorischen Behandlung.

3. Februar. In dem zur Dura hinführenden Gange beobachtet man stets eine Eiteransammlung, nach Abtupfen ist in kurzer Zeit wieder eitriger Belag da.

15. Februar. Immer noch geringe Eiterung von der Dura her und starke Neigung zu Granulationsbildung.

23. Februar. In Narkose werden die von der Labyrinthwand ausgehenden Granulationen fortgebrannt, in dieselben eingebettet liegt der Steigbügel, welcher bei dieser Gelegenheit mit herausbefördert wird. Seine Schenkel sind ganz dünn, die Platte ist erhalten.

15. März. Täglicher Verbandwechsel. Mässige Secretion.

1. Mai. Secretion wird geringer, dieselbe kommt aus dem ovalen Fenster. Pat. geht seiner Beschäftigung als Tischler nach.

26. December. Pat. giebt an, 3 Tage krank gewesen zu sein, Uebelkeit fast bis zum Erbrechen, Kopfschmerzen, besonders in der linken Kopfhälfte, Schwindel, Fieber, Schüttelfrost. Heute sind nur noch Kopfschmerzen vorhanden, Puls 63—66. Die Erscheinungen gehen bei Bettruhe zurück. Die Operationshöhle ist vollständig epidermisirt, nur an einer Stelle in der Pauke hat sich das ursprüngliche Epithel erhalten.

In der Folgezeit wird Pat. fortwährend durch heftige entotische Geräusche gequält; Ende April 1900 klagt er nach starken körperlichen Anstrengungen (grosse Radtour) über Uebelkeit und Kopfschmerzen. Wahrscheinlich in einem Augenblick des Lebensüberdrusses trinkt er eine ihm verordnete grössere Menge Chloralhydrat auf einmal aus, ohne sich wesentlichen Schaden zuzufügen. Er wird zur besseren Beobachtung wieder in die Klinik aufgenommen.

Temperaturen sind am 30. April 38,6°. 39,6°. Puls 70.
Am 1. Mai 38,6°. 37,9°. 38,1°. 38,6°. Puls 78.
Am 2. Mai 37,8°. 37,4°. 36,9°. 37,6°. Puls 57, 54.
Am 3. Mai 38,5°. 38,3°. 38,1°. 37,8°. Puls 66, 62.
Am 4. Mai 38,0°. 37,5°. 37,4°. 37,1°. Puls 57, 50.

Patient hat der heftigen Kopfschmerzen und der Schlaflosigkeit wegen täglich Morphium bekommen.

5. Mai. Durch Lumbalpunction werden ca. 20 ccm krystallklarer Cerebrospinalflüssigkeit entnommen. Danach verschwinden die Kopfschmerzen, die Temperatur bleibt normal, Patient wird nach weiteren sechs Tagen beschwerdefrei aus der Klinik entlassen.

Seither gesund geblieben, Operationshöhle mehrfach controllirt, geheilt. Controllirt am 29. Juni 1901. Operationshöhle von glänzender Epidermis ausgekleidet, starkes Sausen links.

Epikrise: Bei dem schweren Krankheitsbilde, welches der Patient bei seiner Einlieferung in die Klinik darbot, den zuerst nicht in die linke Kopfhälfte, sondern in Stirn und Mittelkopf verlegten Kopfschmerzen, der Druckempfindlichkeit im Nacken

und der auffallenden Unruhe wurde zunächst an Meningitis gedacht und daher nicht sofort operirt. Als aber innerhalb 24 Stunden 3 typische Schüttelfröste auftraten, wurde eine Erkrankung des Sinus diagnosticirt vielleicht bei gleichzeitig bestehender Meningitis. Nachdem nun letztere auf Grund des völlig negativen Resultats der Lumbalpunction ausgeschlossen werden konnte, musste die Diagnose auf Sinuserkrankung und einen intracraniellen drucksteigernden Abscess (Pulsverlangsamung) gestellt werden. Das vorhandene Schwindelgefühl, das Taumeln nach der linken Seite beim Gehen, die völlige Taubheit sprachen für eine Betheiligung des linken Labyrinthes, die Verlegung der Kopfschmerzen nach dem Mittelkopf für einen von diesem ausgehenden tiefliegenden Abscess. Ob ausserdem Hirnabscess vorlag, musste zunächst unentschieden bleiben.

Die Operation ergab zunächst keine Wegleitung zu einer intracraniellen Complication der Otitis, die probatorisch eröffnete mittlere Schädelgrube erwies sich als gesund, während die Eröffnung der hinteren einem Eiterherd Abfluss verschaffte, welcher medialwärts vom Sinus sigmoideus gelegen war und offenbar erst wenige Tage vorher zwischen Felsenbein und Dura von Innen her fortschreitend den Sinus erreicht hatte. Dieser erschien durch den Druck vollständig collabirt und erst nach Entleerung des Eiters füllte er sich wieder prall mit Blut, so dass er nun dem aus der Tiefe vordringenden Eiter den Abfluss nach aussen verlegte. Daher wurde die ganze hintere Wand der Operationshöhle bis dicht an die mediale Antrumwand fortgenommen, um dem Eiter möglichst günstige Abflussbedingungen zu verschaffen, der Bogengang jedoch zunächst geschont in der Erwartung, dass mit dem Abfluss des Abscesses eine Ausheilung auch der supponirten Knochenerkrankung in der Gegend des hintern verticalen Bogengangs eintreten würde. Als jedoch die epidurale Eiterung aus dem innersten Operationswinkel medialwärts vom Antrum bis zum 5. Tage nach der ersten Operation in ziemlicher Stärke anhielt, wurde der hintere verticale Bogengang sowie der medialwärts von diesem gelegene Knochen bis tief in die Pyramide hinein weggenommen, ohne dass man auf einen Knochenherd stiess, während die Dura sich beim Abheben nach innen zu noch weiterhin stark verfärbt zeigte. Der Bogengang war wider Erwarten normal, und der Kranke reagirte auf seine Eröffnung mit einige Zeit anhaltendem Schwindel. Dieser war zuerst so stark, dass der Patient nur mit Mühe im Bett

gehalten werden konnte, allmählich verlor er sich im Liegen, trat jedoch beim Aufrichten sofort wieder ein und ebenso später beim Aufstehen, besonders lange machte er sich beim Treppensteigen bemerkbar. In den nächsten vier Wochen erholte Patient sich sehr gut, hatte keine subjectiven Beschwerden, jedoch immer langsamen Puls, 50 im Mittel. Als nun plötzlich heftige Kopfschmerzen, verbunden mit Stichen in der linken Kopfhälfte, Brechneigung, belegter Zunge, Vermehrung des fast ganz geschwundenen Schwindelgefühls sich einstellten, musste eine weitere intracranielle Erkrankung in Erwägung gezogen werden. Eine Eiterretention hatte nicht statt, da der Eiter sich immer zwischen Felsenbein und Dura gut in die Läppchen entleerte, und so hielten wir denn in Anbetracht der erwähnten plötzlich auftretenden Symptome, ferner einer über dem Kleinhirn präcis angegebenen druck- und klopfempfindlichen Stelle, sowie der bekannten Erkrankung der Dura der hinteren Schädelgrube das Vorhandensein eines Kleinhirnabscesses für sehr wahrscheinlich. Durch die bei der Incision der Dura eintretende starke Blutung musste die Operation abgebrochen werden, eine schnell vorgenommene Aspiration mit der Pravaz'schen Spritze ergab keinen Eiter. Dieser operative Eingriff, der eine beträchtliche Blutentziehung aus dem Gehirn zur Folge hatte, übte auf das Befinden des Kranken einen sehr wohlthuenden Einfluss aus. Die Kopfschmerzen verschwanden, und Patient fühlte sich viel wohler und freier im Kopf. Wir glauben, dass als ursächliches Moment bei dem letzthin aufgetretenen Symptomencomplex eine Vermehrung des Liquor cerebrospinalis, resp. eine seröse Meningitis vielleicht hervorgerufen durch die einige Tage zuvor vorgenommene leichte Aetzung (3 proc. Chromsäurelösung) der auf der kranken Dura üppig wuchernden Granulationen eine Rolle gespielt hat, und dass, wie der Ausgang dieses Falles zeigt, und wie Leutert schon gelegentlich seines Vortrages „Die Eröffnung des normalen Sinus sigmoideus“ auf dem Otologencongress in Hamburg betonte, der Blutentziehung aus einem Hirngefäss, also für gewöhnlich aus einem Sinus, auch wenn er normal ist, bei einer derartigen intracraniellen Erkrankung, eine hohe therapeutische und diagnostische Bedeutung beizumessen ist.

Unsere Annahme, dass die Eitererreger ursprünglich ihren Weg durch das Labyrinth genommen und weiterhin wahrscheinlich durch Vermittlung des Ductus endolymphaticus eine Eiteransammlung zwischen den beiden Durablättern des Saccus endo-

lymphaticus und damit den tiefliegenden Epiduralabscess der hinteren Schädelgrube inducirt haben, wird gestützt erstens durch die Symptome, welche auf eine directe Betheiligung des Labyrinthes hinweisen, sowie durch die im Laufe der Nachbehandlung bemerkte, vom ovalen Fenster her kommende Eiterung, zweitens und hauptsächlich durch das negative Resultat beim Suchen eines anderen Weges zum Endocranium und die weit ausgedehnte starke Verfärbung der Dura. Bis die kranken Partien sich gänzlich gereinigt hatten, wurde Patient durch quälende Geräusche belästigt, die sich später fast ganz verloren, dann aber wieder auftraten.

Ob die im Frühjahr nach körperlicher Ueberanstrengung eingetretenen Beschwerden, bestehend in Fieber bis 39,6°, Kopfschmerzen und Uebelkeit in irgend welchen Zusammenhang mit der früheren Erkrankung zu bringen sind, ob vielleicht wieder eine Hyperämie der Meningen und Vermehrung des Liquor, ausgehend von dem immer noch nicht ausgeheilten Labyrinth eine Rolle gespielt hat, mag dahingestellt bleiben, ist jedoch sehr wahrscheinlich. Die vorgenommene Punction des Lumbalsackes hatte anscheinend einen sehr günstigen Einfluss auf den Zustand des Patienten, der zur Vorsicht sofort in klinische Behandlung genommen war, jedoch nach 8 Tagen gesund wieder entlassen werden konnte. Seit dieser Zeit ist er mehrfach controlirt und geheilt geblieben, auch die Secretion vom ovalen Fenster her ist völlig versiegt.

XII. Geringe epidurale Eiteransammlung über dem Tegmen antri, Abscess und Nekrose im linken Temporallappen, Meningitis purulenta nach linksseitiger chronischer Mittelohreiterung. Exitus letalis.

Arbeiter Johann K., 32 Jahr, aus Königsberg.

Anamnese: Linksseitige Ohreiterung seit 14 Jahren, meistens spärlich, zeitweise ganz aussetzend. Nie Ohren- oder Kopfschmerzen. Seit einem Jahre Sistiren der Eiterung, erst seit 4 Tagen erneuertes, stärkeres Auftreten. Vor zwei Tagen Schwindelanfall, darnach Erbrechen, das sich nicht wiederholt hat. Seit gestern Schlussunfähigkeit des linken Auges. Bewusstsein immer klar.

Status: Temperatur über 39° mit relativer Pulsverlangsamung von 70 Schlägen in der Minute. Auf den ersten Blick fällt eine vollständige linksseitige Facialislähmung auf. Im linken Gehörgang liegt gelber stinkender Eiter, nach dessen Entfernung in der Tiefe Granulationen zu Gesicht kommen, die einen Ueberblick über das Trommelfell nicht gestatteten. Eine der Granulationen kommt von hinten oben. Umgebung des Ohres frei von krankhaften Veränderungen, besonders besteht kein Druck- oder Klopfschmerz am Warzenfortsatz oder Schädel. Functionsprüfung: Fis_4 nur bei Metallanschlag, demnach vom rechten gesunden Ohre gehört, C_1 ebenfalls nicht mehr, weder per Luft, noch per Knochen, vom Scheitel nach rechts (gesunde Seite), Flüstersprache nicht mehr. Ueberführung des Patienten am selben Abend auf Wunsch des behandelnden Arztes Herrn Dr. Ascher in die medicinische Klinik des Herrn Geheimraths Lichtheim.

Der hier am folgenden Tage, am 27. April 1899 aufgenommene Status lautet:

Grosser, kräftiger Mann, Nystagmus, Rachenreflex erloschen. Aus dem linken Ohr entleert sich stinkender Eiter. Der linke Processus mastoideus ist nicht druckempfindlich, die Gegend der linken Parotis leicht geschwollen, am linken Unterkieferrand eine geschwollene Drüse. Herzthätigkeit gleichmässig, Töne rein. Facialislähmung links. Im Urin Spuren von Eiweiss. Temperatur 38,2°. 39,7°. Puls 72.

Status nervosus: Psyche und Intelligenz normal, Sensorium frei, Sprache normal, keine aphasischen Störungen. Hirnnerven: 2. Gesichtsfeld und Augenhintergrund normal. 3., 4., 6. Nystagmus horizontalis, Pupillen gleich weit, reagiren gut. 7. Links gelähmt. 8. Rechts Taschenuhr in über 1 m Entfernung gehört, links nicht bei unmittelbarem Anlegen an die Ohrmuschel. 9. Geschmack auf den hinteren Zungenabschnitten normal, ebenso am weichen Gaumen, auf den vordern Partien erloschen. 10. Athmung normal, Puls im Vergleich zur hohen Körpertemperatur langsam.

28. April. Patient, welcher gestern sehr starke Schwindelerscheinungen zeigte, ist heute vollständig frei davon. Temperatur 39,1°. 37,7°. 38,5° 37,9°. Kein Druckpuls 80, 72. Sensorium frei, gegen Abend klagt Patient über linksseitige Kopfschmerzen, es besteht ein geringer Grad von Nackensteifigkeit, kein Erbrechen, Appetit ziemlich gut. Ord.: Eisbeutel auf den Kopf.

29. April. Allgemeinbefinden recht gut. Temperatur 37,4°. 39,2°. 39,4°. 38,8°. Ausgesprochener Druckpuls 54, 56. Kein Schwindel, ein Stuhl spontan, keine Herderscheinungen. Facialislähmung hat insofern abgenommen, als die Geschmacksstörungen kaum noch nachzuweisen sind.

30. April. Subjectives Wohlbefinden. Temperatur 38,7°. 38,2°. 39,1°. 37,6°. Puls 68, 64. Nackensteifigkeit sehr gering.

An diesem Tage kam Herr Dr. Leutert nach längerer Abwesenheit zurück. Die Diagnose wurde auf Epiduralabscess und zwar mit Rücksicht auf den Schwindel, den Nystagmus und das Fehlen jeglicher Veränderungen am Warzenfortsatz und der fehlenden Druckempfindlichkeit daselbst auf einen tiefliegenden vom Labyrinth ausgehenden gestellt. Das Fieber wurde auf eine Erkrankung eines Sinus, wahrscheinlich des dem supponirten Epiduralabscess naheliegenden Sinus petrosus superior bezogen. Das vollkommen klare Sensorium und das an diesem Tage vorhandene allgemeine Wohlbefinden liess den Verdacht auf Meningitis trotz der allerdings geringen Nackensteifigkeit nicht aufkommen.

Operationsbefund: 30. April. Nachmittags: Weichtheile normal, der Knochen weist nur unterhalb der Spina supra meatum einige Blutpunkte auf. Corticalis sehr hart, Warzenfortsatz wenig zellreich, Schleimhaut der Zellen geschwollen, grauröthlich verfärbt, nirgends freier Eiter. Der Sinus sigmoideus wird zum Theil freigelegt, ist überall von normalem Knochen umgeben und zeigt selbst keine krankhaften Veränderungen seiner Wand. Im Antrum ziemlich zahlreiche Granulationen, besonders am horizontalen Bogengang, ferner am Facialiscanal. Von Gehörknöchelchen findet sich nur ein kurzes Stück vom Hammerhals mit einem Stückchen vom Griff und dem kurzen Fortsatz, an diesem hängt eine Granulation. Nach vollkommener Freilegung der Mittelohrräume scheint der Knochen nirgends verfärbt, auch nicht an der Labyrinthwand, am Tegmen antri und tympani. Es wird nunmehr die Dura in dem Winkel, welchen das Tegmen antri mit der hintern Antrumwand bildet, freigelegt. Beim Abheben der Dura entleeren sich von der Hinterfläche des Felsenbeins aus zwei Tropfen stark stinkenden, krümeligen Eiters. Die Dura lässt sich nur schwer an dieser Stelle abheben, es kommt zunächst kein Eiter mehr zum Vorschein. Gehörgangsplastik.

1. Mai. Temperatur 37,4°. 38,7°. 38,9°. 38,2°. Puls 76. 84. Allgemeinbefinden gut, keine Kopfschmerzen, kein Schwindel, vollkommen klar. Keine Herderscheinungen, Stuhlentleerung auf Einlauf.

2. Mai. Temperatur 38,3°. 38,0°. 38,3°. 37,6°. Puls 72. Zustand unverändert bis auf leichte Nackensteifigkeit.

3. Mai. Temperatur 37,0°. 38,7°. 38,8°. 38,9°. Puls 76. 68. Nackensteifigkeit etwas stärker.

4. Mai. Temperatur 39,7°. 39,7°. 37,7°. 38,5. Puls 80. 76. Morgens derartig heftige Kopfschmerzen, dass Patient sich den Verband abreissen will. Morphium 0,01. Mittags wiederholen sich die Kopfschmerzen. Bei dem heute vorgenommenen Verbandwechsel ergiesst sich nach Entfernung der Streifen ca. ein Theelöffel stinkenden Eiters von der mittleren Schädelgrube durch die angelegte Knochenöffnung in die Operationshöhle, es wird zur Herstellung eines freieren Eiterabflusses noch ein Stück des Tegmen antri von der medialen Antrumwand entfernt, wobei sich jedoch kein Eiter mehr entleert.

5. Mai. Temperatur 38,0°. 39,6°. 38,8°. 38,6°. Puls 74. 80. Starke Kopfschmerzen, welche nur in die rechte (also entgegengesetzte) Kopfhälfte verlegt werden. Sichere Parese einer Extremität nicht nachweisbar.

6. Mai. Temperatur 38,4°. 39,6°. 39,5°. 38,4°. Puls 84, 80. Patient ist vollkommen klar. Hin und wieder Kopfschmerzen. Beim Verbandwechsel entleert sich etwas Eiter von der Dura her. Bei der Prüfung auf aphasische Störungen bezeichnet Patient eine Reihe ihm vorgelegter Gegenstände richtig, jedoch auf die Worte „Citrone, Scheere, Thermometer“ kommt er nicht, wählt sie aber unter einer Reihe ihm vorgelegter Ausdrücke richtig aus. „Trichter“ fällt ihm nach längerem Ueberlegen ein. „Löschpapier“ versucht er zu umschreiben „Papier zum Abdrucken“. „Schlüssel“ kennt er am Vormittag nicht, Nachmittags wohl. Patient hat bei der Prüfung keine Kopfschmerzen und macht einen ganz klaren Eindruck.

7. Mai. Temperatur 38,0°. 39,9°. 39,0°. 38,4°. Puls 80. 92. Beim Verbandwechsel entleert sich wieder Eiter in die Höhle. Es treten heute Schmerzen in der untern Lendenwirbelsäule auf, dieselben werden beim Beugen des Rumpfes stärker. Bei dem Versuch einer Lumbalpunction ohne Narkose gelingt es nicht, den Arachnoidealraum zu treffen. Da Patient heftige Schmerzen äussert, wird der Versuch nach zweimaligem Misslingen nicht wiederholt. Nachmittags heftige Schmerzen in den Beinen, keine Hauthyperästhesie. Seit gestern fällt grosse Schlafsucht auf.

8. Mai. Temperatur 38,3°. 40,2°. 39,8°. 39,0°. Puls 96, 100. Schmerzen in den Beinen bestehen fort, trotz 1 g Antipyrin unruhige Nacht. Die Sprachstörung beschränkt sich auf den Ausfall des Wortes „Thermometer“, bei „Scheere“ etwas Zögern.

9. Mai. Temperatur 39,0°. 40,0°. 38,8°. 38,4°. Puls 96, 100. Bei Vorzeigen eines Löschblattes sagt Patient „das ist Papier zum Getreide abdrucken“. Gegen die Schmerzen 0,01 Morphium.

10. Mai. Temperatur 38,8°. 40,3°. 39,7°. 39,2°. Puls 72, 90. Das Allgemeinbefinden hat sich wenig geändert, Patient schläft ziemlich viel, ist aber nicht benommen. Schmerzen in den Beinen haben aufgehört, dagegen klagt Patient seit gestern über Schmerzen im rechten Sternocleidomastoideus, die heute sehr heftig sind. Bei der Sprachprüfung fixirt Patient bei verschiedenen Gegenständen, „Thermometer“ kennt er immer noch nicht. Statt „Löschpapier“ sagt er heute „Papier zum Schreiben abrichten“.

11. Mai. Temperatur 39,0°. 39,5°. 38,6°. 39,2°. Puls 72, 92.

Es besteht Verdacht auf linksseitigen Schläfenlappenabscess einerseits und eine Thrombose im Sinus petrosus superior andererseits. Die erstere Diagnose gründete sich auf die Sprachstörungen und die zeitweilig bestandenen linksseitigen Kopfschmerzen, die zweite auf das vorhandene hohe Fieber. Es wird daher zunächst beschlossen, den Sinus sigmoideus dicht unterhalb des Knies zu eröffnen und einen Tampon in den Sinus transversus einzuführen, derartig, dass etwa aus dem Sinus petrosus superior sich in den Sinus transversus ergiessender Eiter vom Tampon aufgefangen würde. Gleichzeitig sollte der Einfluss der Blutentziehung auf die Sprachstörungen beobachtet werden. Verloren sich diese nach der Operation, so durfte angenommen werden, dass sie von einer serösen Meningitis ausgelöst würden, andernfalls dürfte die Diagnose Hirnabscess als hinreichend gesichert gelten.[1]) Der Sinus sigmoideus wird deshalb bis über das obere Knie hinaus freigelegt,

1) Siehe Leutert, „Ueber die Eröffnung des normalen Sinus sigmoideus zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken“. Verhandl. d. Deutsch. otolog. Gesellsch. in Hamburg 1899. Verlag, Gustav Fischer in Jena.

die Sinuswand gespalten und der Sinus, welcher flüssiges Blut enthält, nach starker Blutung tamponirt. Nach diesem Eingriff ist das subjective Befinden des Patienten ein ganz gutes, Sprachstörung besteht aber fort.

12. Mai. Temperatur 39,5°. 38,2°. 39,6°. 38,8°. Puls 108, 112. Die Pulsfrequenz ist also gestiegen. Die Paraphasie hat zugenommen, statt „Hahn“ „Hadabrand“ und „Kirkih“. Schmerzen besonders in den Armen.

13. Mai. Temperatur 38,0°. 39,0°. 37,5°. 38,0°. Puls 100, 92.

Trepanation auf den linken Schläfenlappen. Nach Durchschneidung der Dura erscheint die Hirnoberfläche an einzelnen Stellen grünlich verfärbt. Einstiche mit dem Skalpell nach verschiedenen Richtungen in die Schläfenlappensubstanz, einmal bis aufs Felsenbein herab, entleeren keinen Eiter, auch beim Eingehen mit der Kornzange kein Eiterabfluss. Patient macht Nachmittags einen sehr elenden Eindruck, ist nicht vollkommen orientirt, klagt über Schmerzen in den Beinen, sagt im nächsten Augenblick, es gehe ihm gut, ist sehr unruhig.

14. Mai. Temperatur 37,6°. 39,7°. 38,4°. Puls 92, 140. Wegen der ausserordentlichen Unruhe Nachts Narcotica. Morgens starke Desorientirtheit. Sprachstörung besteht fort. Lesen kann Patient ziemlich gut, zum Schreiben ist er nicht zu bewegen. Zunehmende Benommenheit und Unruhe, beginnende Delirien, Schmerzen im Rücken, in den Beinen, im Leib. Steifigkeit der ganzen Wirbelsäule. Trotz Stuhldrangs keine Entleerung. Patient springt mehrfach aus dem Bette, Puls wird sehr frequent, später so klein, dass er nicht mehr zu fühlen ist. 9 Uhr Abends Exitus.

Sectionsprotokoll (Herr Geheimrath Neumann): Grosser, kräftig gebauter Mann mit gut entwickelter Musculatur, mässigem Panniculus. Schädeldach mit vollständig verstrichenen Nähten. 1/2 cm von der Mittellinie warzenförmige Exostosen, Sulci meningei etwas gross. Dura mater gespannt, Gefässe mässig gefüllt, unbedeutende Arachnoidealzotten wölben sich rechts vom Sinus longitudinalis aus vor. Im Sinus longitudinalis etwas Blut und zusammenhängendes speckhäutiges Gerinnsel. Innenfläche der Dura mässig injicirt, auch die grösseren Gefässe mit ausgedehnten Gerinnseln gefüllt. An der Oberfläche beider Hemisphären, namentlich auf der rechten Seite scheinen die Hirnhäute getrübt, in den Sulci haben sie ein eitriges Aussehen, in ihnen etwas eitriges Oedem; an den meisten Stellen ist es nur eine seröse Flüssigkeit, welche die Arachnoidea erfüllt. Die grossen Venen an der Oberfläche des Gehirns stark gefüllt; hinter dem linken Ohr eine zum Theil klaffende, zum Theil durch Suturen geschlossene Wunde, in deren Tiefe ein grosser Defect des Proc. mastoideus sich befindet, welcher bis zur Dura hindurchgeht. In demselben ist eine weiche, breiige Masse, welche die Wunde durchdringt. In der Dura selbst erscheint in dem dem Proc. mast. entsprechenden Defect eine fünfpfennigstückgrosse Oeffnung, welche nach hinten in den Sinus transversus führt. Weiter nach vorn Knochendefect, getrennt durch eine 2 cm breite Brücke von dem früheren, in der Squama ossis temporalis. An dieser Stelle wird die Dura von einer Incisionsöffnung von 1½ cm durchbrochen. Die letzere Oeffnung der Dura entspricht einer flachen Grube des Schläfenbeins, deren Grund ausgefüllt wird von einer hämorrhagisch erweichten Hirnsubstanz, welche noch überdeckt wird von Hirnhäuten. Weiche Hirnhäute im Umfang dieser Vertiefung stark injicirt, aber frei von Infiltration und Exsudat. Nach Herausnahme des Gehirns ergiebt sich, dass die durch Ausmeisselung des Proc. mast. entstandene Höhle in das Felsenbein hineinführt, und dass sich innerhalb desselben auch ein fast kirschengrosser Defect befindet, welcher bis an die Oberfläche des Felsenbeines heranzieht, und über welchem die Dura durchbrochen ist von einer 1 cm im Durchmesser haltenden Oeffnung mit missfarbenem Rande. An der betreffenden Stelle besteht eine lockere Verbindung zwischen Schläfenlappen und der Höhle. Daselbst befindet sich in ersterem eine mit einem nekrotischen Pfropf fast ganz erfüllte Abscesshöhle, welche bis an die Oberfläche heranreicht, über welche die Hirnhäute auch durchbrochen sind, so dass der Inhalt hervorbricht. Ueber dem Abscess befindet sich etwas nach hinten und unten die Operationswunde; an der Eröffnungsstelle des Sinus transversus haftet ein geringer, gelblicher Beschlag der Innenfläche an, an welchen sich auf- wie

abwärts ein lockeres Gerinnsel schliesst. Die äussere Wand ist in der Gegend des Defectes etwas verdickt und missfarbig. Weitere Fortsetzung des Sinus transversus, sowie der angrenzenden Blutleiter, des Petrosus superior nur frische Coagula. Porus acusticus internus und eintretende Nerven von einer missfarbenen Umhüllung bekleidet. An der Basis des Gehirnes eine zum Theil jauchig eitrige Infiltration der Hirnhäute, namentlich auf Brücke, Medulla oblongata, den Hirnstielen und der sich anschliessenden vorderen Fläche der Kleinhirnhemisphären. In geringem Grade erstreckt sich die Infiltration auch auf die vor der Brücke gelegenen Theile. Auch im Bereich der kleinen Hirnspalte etwas jauchiges Exsudat. In den nicht erweiterten Seitenventrikeln etwas trübe, röthliche Flüssigkeit. Das Aussehen der oberen Fläche der Hirnganglien, der Plexus chorioidei missfarbig. Balken, Fornix trübe, weich. Durch Einschnitte in der Länge des Schläfenlappens wird der Abscess und die Operationswunde in zwei Hälften zerlegt. Es zeigt sich, dass im Bereich der letzteren die Hirnsubstanz bis 2 cm Tiefe erweicht und von kleinen Hämorrhagien durchsetzt ist, während der Durchschnitt durch die Abscesshöhle ergiebt, dass dieselbe etwa kirschengross ist und durch die Substanz des Schläfenlappens hindurchgeht bis auf die Spitze des Seitenventrikels, der eröffnet ist. Die ganze Umgebung der Abscesshöhle, die keinen Inhalt mehr zeigt, ist graugrünlich missfarbig. Nach hinten reicht das missfarbige Gebiet bis unmittelbar an die Operationswunde, nach vorn bis fast an die Spitze des Schläfenlappens. Die Substanz des letzteren in der Umgebung des Abscesses erscheint etwas gallertig, ödematös. Die übrigen Organe zeigen keine pathologischen Abweichungen. Nieren derb, Rinde etwas dunkelroth, in den Papillen multiple Kalkinfarkte. Milz geschwollen, blassgrauroth, Pulpa quillt leicht hervor.

Anatomische Diagnose: Meningitis purulenta. Abscess im linken Schläfenlappen. Operativer Defect des linken Processus mastoideus und Os petrosum mit Eröffnung der Dura mater. Trepanation der Schläfenschuppe links. Traumatische Encephalitis.

Epikrise: Der Zustand, welchen der Patient am 30. April, dem Tage, an welchem Herr Dr. Leutert den Patienten zum ersten Male sah, bot, liess trotz Fehlens aller Warzenfortsatzsymptome keinen Zweifel darüber, dass eine Erkrankung dieses, sowie eine intracranielle Complication vorlag. Die einseitigen Kopfschmerzen, der Druckpuls, die relative Verlangsamung des Pulses wiesen auf einen epiduralen Abscess hin, der Schwindel, der Nystagmus und die völlige linksseitige Taubheit auf eine Erkrankung des Labyrinthes. Somit konnte die Diagnose um so mehr auf tiefliegenden vom Labyrinth (Bogengänge) ausgehenden Epiduralabscess gestellt werden, als jedes äussere Symptom am Warzenfortsatz fehlte, auch nicht einmal Klopfempfindlichkeit vorhanden war. Das Fieber konnte dadurch erklärt werden, dass der Abscess einem Sinus anlag, dessen Wand von der Entzündung mitergriffen war (Sinus petrosus superior), resp. dass eine besondere Erkrankung am Sinus sigmoideus vorlag. Die erste Operation schien die Diagnose tiefliegenden Epiduralabscess zu bestätigen, das normale Aussehen des Sinus sigmoideus liess die Diagnose perisinuöse Eiteransammlung am Sinus petrosus superior gerechtfertigt erscheinen, und das zunächst beobachtete Zurückgehen der Symptome veranlasste uns, den wei-

teren Erfolg abzuwarten. Als am 2. Tage nach der Operation sich abermals leichte Nackensteifigkeit einstellte, die bis zum nächsten Tage zunahm, als weiterhin am 4. Tage post oper. heftige Kopfschmerzen auftraten, wurde der Verdacht auf Meningitis rege, welcher bis dahin wegen des völlig freien Sensoriums des Patienten trotz einer Reihe von Symptomen, welche für diese Diagnose hätten sprechen können (Schwindel, Erbrechen, Nackensteifigkeit, Fieber, Druckpuls) um so weniger hatte Wurzel fassen können, als alle diese Symptome sich auch von den bis dahin angenommenen Krankheitsherden erklären liessen. Nachdem jedoch beim ersten Verbandwechsel eine relativ grosse Menge Eiter sich aus dem epiduralen Abscesse entleert hatte, musste zunächst der Erfolg der weiteren Freilegung dieses Eiterherdes abgewartet werden. Am folgenden Tage, 5. Mai, traten merkwürdiger Weise starke Kopfschmerzen allein der rechten Kopfhälfte, und zwar der mittleren und unteren Partien auf. Am 6. wurden die ersten aphasischen Störungen bemerkt, und es entstand Verdacht auf einen Hirnabscess. Das seit dem 4. wieder hohe Fieber wurde auf die supponirte Erkrankung des Sinus petrosus superior bezogen, jedoch erschien es nicht angebracht, bei der Complicirtheit des Symptomenbildes sofort auf diesen hin zu operiren. Nachdem am 7. auch noch Schmerzen in dem Lendentheile der Wirbelsäule aufgetreten waren, erhielt der Verdacht auf Meningitis neue Nahrung. Leider verlief die versuchte Lumbalpunction (Herr Geheimrath Lichtheim) erfolglos. Nachdem die aphasischen Störungen, sowie das hohe Fieber und die relative Pulsverlangsamung weiter bestanden, die Schmerzen in den unteren Extremitäten von solchen in der rechten Sternocleidoclaviculargegend abgelöst waren, wurde beschlossen, die Circulation des Sinus petrosus superior nach aussen hin abzuschliessen und abzuwarten, ob der dabei unvermeidliche Blutverlust eine Wirkung auf die aphasischen Störungen ausüben würde. War letzteres nicht der Fall, so sollte die Trepanation auf den linken Temporallappen folgen. Nach dieser Operation ging der bis dahin niedrige Puls sofort in die Höhe, die Sprachstörungen blieben bestehen. Daher wurde am zweitfolgenden Tage (13. Mai) die Trepanation vorgenommen, jedoch ein Abscess nicht gefunden, obgleich die grünliche Verfärbung der Gehirnoberfläche auf einen solchen hinwies und ein Einstich bis aufs Felsenbein hin geführt wurde. Der Exitus trat schon am folgenden Tage ein, nachdem die zunehmende Unruhe und die

Störungen des Sensoriums nunmehr die Diagnose Meningitis unabweisbar gemacht hatten.

Wenn wir den Verlauf der Erkrankung mit dem Sectionsprotokoll vergleichen, so findet sich zunächst die Erklärung dafür, dass der vorhandene Abscess bei der Operation trotz mehrfacher Incisionen nicht getroffen wurde, er hatte nur Kirschgrösse und enthielt keinen Eiter, sonst wäre wohl ein Durchbruch des, so lange der Abscess uneröffnet war, unter Druck stehenden Eiters in einen der Stichcanäle des Gehirns, deren einer bis dicht an den Gehirnherd heranreichte, erfolgt. Aller Wahrscheinlichkeit nach war der Hirnabscess bereits beim ersten Verbandwechsel in die Operationshöhle des Warzenfortsatzes spontan durchgebrochen, der Theelöffel stinkenden Eiters dürfte aus dem kleinen Abscess ausgeflossen sein, denn wenn dieser Eiter von einem Epiduralabscess gestammt hätte, hätte er sich bei der ersten Operation entleeren müssen. Hierfür spricht auch der Sectionsbefund: Der Inhalt des Abscesses (der nekrotische Pfropf) fiel bei Herausnahme des Gehirns nach unten heraus, es war also ein Durchbruch des Abscesses in die Wundhöhle des Warzenfortsatzes vorhanden.

Wie sind nun aber die verschiedenen Symptome, besonders das von Anbeginn der klinischen Behandlung an bestandene Fieber zu erklären, da die Sinus bei der Section sämmtlich frei von Thromben gefunden wurden? Die Section ergab als Inhalt des Abscesses einen grünlich gefärbten nekrotischen Pfropf und das vollkommene Fehlen der Dura über dieser Partie, welche direct der vom Warzenfortsatz aus angelegten Eröffnungsstelle der mittleren Schädelgrube anlag. Da die Dura ein ausserordentlich widerstandsfähiges Organ ist, muss angenommen werden, dass dieselbe schon zur Zeit der ersten Operation zerstört oder wenigstens völlig erweicht war, was während der Operation bei der Kleinheit des Gesichtsfeldes in bedeutender Tiefe und der Verfärbung der Gehirnsubstanz nicht erkannt werden konnte. Wir hatten es also von vornherein nicht mit einem Epiduralabscess, sondern mit einem Eiterherd zu thun, welcher vom Tegmen antri ausgehend nach Zerstörung der Meningen zu einer zunächst noch beschränkten Meningitis mit Nekrose der anliegenden Gehirnpartie und geringer Abscessbildung in der Hirnsubstanz geführt hatte. Das Fieber, welches uns zur Diagnose einer Sinuserkrankung geführt hatte, muss demnach von vornherein auf diese Meningitis bezogen werden.

Wann diese diffus geworden ist, ist schwer zu sagen, sicher schon am 5. Tage nach der ersten Operation, an dem die sonst unerklärlichen Kopfschmerzen der rechten mittleren und unteren Kopfpartien, wenn auch vorübergehend auftraten. Wahrscheinlich ist es aber, dass sie bereits vorher einen grösseren Theil der linken Hemisphäre eingenommen hat, wofür besonders die schon in den ersten Tagen beobachtete, wenn auch leichte Nackensteifigkeit spricht. Die Schmerzen in den Extremitäten, welche Anfangs, da sie direct nach der Lumbalpunction in den Beinen auftraten, als Folgeerscheinung dieser, dann, als sie sich an andern Orten einstellten, als Metastasen der supponirten Sinusthrombose gedeutet wurden, müssen nunmehr ebenfalls als meningitische Symptome aufgefasst werden. Es ist bedauerlich, dass die Lumbalpunction, welche uns vielleicht sicheren Aufschluss gegeben hätte, misslang. Auch das vor der Einlieferung in die medicinische Klinik aufgetretene Erbrechen weist auf ein frühzeitiges Entstehen der Meningitis hin. Dass diese erst nach 3 Wochen zum Exitus geführt hat, und dass während dieser Zeit Tage in relativem Wohlbefinden verliefen, dass weiterhin ernstere Störungen des Sensoriums erst so spät auftraten, ist häufiger bei Fällen beobachtet worden, wo reine Meningitis vorlag, kann daher nicht gegen diese Auffassung sprechen.

Die Communication des Abscesses mit dem linken Seitenventrikel, welchen das Sectionsprotokoll angiebt, wurde erst zuletzt nach Herausnahme des Gehirns entdeckt und ist sicher als ein Einriss der sehr weichen Hirnsubstanz während der Section aufzufassen, da erstens die Seitenventrikel nur etwas trübe, röthliche Flüssigkeit enthielten, aber keinen Eiter, und zweitens das für einen derartigen Durchbruch des Abscesses charakteristische Symptom der Krämpfe nicht aufgetreten ist.

Hervorgehoben mag noch werden, dass sich in dem breit eröffneten und tamponirten Sinus sigmoideus während der drei Tage, welche Patient noch lebte, kein Thrombus gebildet hatte, obgleich die auf dem Sinus liegenden Tampons von Eiter durchtränkt waren, nur ein lockeres Gerinnsel wurde nach oben und unten von der Incisionsstelle gefunden.

XIII. Otogener Hirnabscess im rechten Schläfenlappen. Operation. Heilung.

Emilie N., 32 Jahr, aus Königsberg.

Am 23. September 1899 Abends wurde die Patientin zum ersten Male von Herrn Dr. Leutert in Gegenwart des behandelnden Arztes untersucht.

Die Anamnese, welche zunächst in Abwesenheit von Verwandten, von weiblichen Mitbewohnern des Hauses, welche die Patientin pflegten, und vom Arzt erhoben wurde, lautete dahin, dass letzterer die Patientin schon vor einem halben Jahre gesehen hatte, damals litt sie an einer rechtsseitigen Ohreiterung, über deren Charakter er nichts Näheres angeben konnte. Patientin soll schon seit langer Zeit geistig nicht ganz normal gewesen sein. Der Arzt hatte damals die Patientin an einen Specialisten verwiesen, den sie jedoch nicht aufsuchte. Nach Aussage der genannten Frauen soll die Kranke schon während des Sommers häufig an Uebelkeit, Kopfschmerzen und Erbrechen gelitten und sich hiergegen die Magengegend mit Branntwein eingerieben haben. Das Brechen soll seit vier Wochen häufiger eingetreten, aber auch auf eine Magenerkrankung bezogen worden sein. Seit ca. 14 Tagen ist Patientin bettlägerig, hat reichliches Erbrechen und klagt über starke Kopfschmerzen, besonders im Nacken und in der rechten Kopfseite. Es besteht Stuhlverhaltung, die letzte Defäcation soll vor 8 Tagen erfolgt sein. Die Untersuchung der Ohren ergab: Linkes Ohr ohne pathologischen Befund. Umgebung des rechten Ohres völlig normal, Spontanschmerzen im rechten Ohr bestehen nicht, keine Druckempfindlichkeit, jedoch ist letzteres Symptom wenig zu verwerthen wegen des leicht soporösen Zustandes der Kranken. Ausfluss aus dem Ohr minimal, aber stinkend, Gehörgang normal. In der Tiefe sieht man eine Granulation, welche anscheinend den vorderen Theil des in seinem hintern und obern Theil erhaltenen Trommelfells einnimmt (Patientin wurde bei denkbar schlechtester Beleuchtung im Liegen untersucht, da sie beim Aufrichten Schmerzen empfand und brach). Eine Functionsprüfung des Gehörorganes ist mit der Patientin nicht vorzunehmen. Klopf- und Druckempfindlichkeit auf der rechten Schädelhälfte besteht anscheinend nicht. Patientin ist leicht benommen, giebt jedoch zum Theil richtige Antworten, zum Theil spricht sie wirr und unzusammenhängend. Pupillen reagiren gut, Fussclonus nicht vorhanden. Lässt man beide Arme hochheben, so sinkt erst nach langer Zeit der linke Arm ein wenig herab, wird aber sofort, als man die Patientin darauf aufmerksam macht, wieder in die Höhe gehoben. Die Füsse werden gleichmässig an den Leib herangezogen und ausgestreckt. Unterschiede in der Sensibilität beider Körperhälften bestehen nicht. Bei Bewegungen des Kopfes giebt die Patientin zwar zu, dass sie Schmerzen empfinde, doch erfolgen keine Schmerzensäusserungen, eher dagegen bei Druck auf die Halswirbel. Einmal wird ein Singultus beobachtet. Zunge etwas belegt, kein Foetor ex ore. Temperatur 36,1° bis 36,2°. Puls schwankt während der Untersuchungszeit zwischen 57 und 63, ist gespannt, aber regelmässig.

Die Anamnese sprach zunächst gegen Hirnabscess, und da weiterhin positive Anhaltspunkte für einen solchen nicht vorhanden waren — die Lage der Perforation sprach ja auch gegen eine Erkrankung der Nebenräume des Mittelohres — kam bei der Differentialdiagnose in erster Linie Hirntumor und eventuell tuberculöse Meningitis in Betracht. Bei der langen Dauer des Brechens — dasselbe soll schon seit einem halben Jahre aufgetreten sein — hatte zunächst die Diagnose Hirntumor die grösste Wahrscheinlichkeit. Die am folgenden Tage von Herrn Dr. Pick vorgenommene Untersuchung des Augenhintergrundes ergab jedoch keine auf Stauung zu beziehende Veränderung desselben, dagegen beiderseitiges hochgradiges Staphylom, Patientin ist stark kurzsichtig. Die Kopfschmerzen werden nur auf der rechten Seite und im Nacken empfunden. Keine Schmerzen bei Bewegungen des Kopfes, keine Nackensteifigkeit. An demselben Tage wird auch ein Theil der in der Tiefe des rechten Gehörganges liegenden Granulationen mit der Schlinge entfernt, um einen besseren Ueberblick über den Trommelfellbefund zu erhalten. Die Patientin in ein Krankenhaus zu überführen oder auch die Lumbalpunction vornehmen zu lassen, weigerten sich die Angehörigen.

Am 3. Tage, am 25. September Vormittags, verschlimmert sich das Befinden der Patientin ausserordentlich (Mittheilung des behandelnden Arztes), es tritt völlige Bewusstlosigkeit ein, die Pupillen reagiren nicht mehr, Cornealreflex erloschen, Cheyne Stoke'sches Athmen. Als Herr Dr. Leutert Nachmittags um 6 Uhr den Arzt wieder am Krankenbette traf, war letzterer er-

staunt, Patientin noch immer am Leben zu finden, er hatte die Verwandten bereits auf das Ableben der Kranken vorbereitet.

Der Zustand derselben war der gleiche, wie am Morgen. Temperatur normal, Puls verlangsamt bis auf 54. Die Ohreiterung war nunmehr reichlich, äusserst fötid. Ein genauer Trommelfellbefund lässt sich auch heute nicht trotz Anwendung einer weichen Silbersonde erheben, doch scheint die Sonde im hintern obern Quadranten in das Antrum zu gelangen. Die heute zum ersten Mal anwesende Schwester der Patientin giebt bestimmt an, dass dieselbe erst seit 14 Tagen erbrochen habe. Dieser Umstand, sowie die anscheinend zum baldigen Exitus führende schnelle Verschlimmerung der Krankheit und die wenn auch nicht ganz sicher diagnosticirte Eiterung des Antrums, endlich das Fehlen von Stauungserscheinungen am Augenhintergrunde machten die Diagnose Hirnabscess immer wahrscheinlicher, während die Diagnose tuberculöse Meningitis gänzlich fallen gelassen werden konnte, da die Kopfschmerzen nur in der rechten Kopfhälfte empfunden worden waren. Die Operation oder auch nur die Ueberführung in ein Krankenhaus wurde aber auch heute auf das Entschiedenste verweigert. Es wurde nun mit dem behandelnden Arzt verabredet, dass er alles aufbieten möge, den Vater zu bewegen, seine Zustimmung zur Operation zu geben. Da wir in den nächsten Tagen keine Nachricht erhielten, so nahmen wir an, dass der Exitus erfolgt sei. Drei Tage später Mittags brachte der College die Nachricht, dass das Befinden der Patientin am vorhergehenden Tage etwas besser gewesen, heute aber wieder derselbe Zustand wie vor drei Tagen eingetreten sei, die Verwandten verweigerten aber noch immer die Operation. Herr Dr. Leutert machte nun im Verein mit dem behandelnden Arzt einen letzten Versuch, den Vater umzustimmen, welcher endlich gelang. Die Kranke lag besinnungs- und regungslos im Bett, nur auf starke Nadelstiche reagirte sie und zwar mit beiden Händen und Unterarmen, wie es schien jedoch mit dem linken schwächer. Das rechte zum Bett heraushängende Bein wurde zeitweilig bewegt, das linke lag ruhig ausgestreckt; die Umgebung der Patientin gab an, dass sie spontan nur den rechten Arm, nicht aber den linken bewege. Stuhl und Urin hatte die Patientin während der letzten Tage unter sich gehen lassen. Temperatur 37,8°. Dieselbe wurde sofort mittelst Krankenwagens in die Höftman'sche Klinik überführt, woselbst unmittelbar nach dem Eintreffen, Nachmittags 3 Uhr, die Trepanation auf den rechten Schläfenlappen vorgenommen wurde. Patientin lag regungslos auf dem Operationstisch. Die Pupillar- und Cornealreflexe erloschen, das rechte Auge war unbeweglich, es blieb fest stehen, als einmal das linke nach oben und rechts gedreht wurde. Beim Rasiren der rechten Kopfhälfte machte Patientin ein leichte Abwehrbewegung mit der rechten Hand und zog das rechte Bein an. Die linke Seite blieb zunächst ruhig, alsdann wurde aber auch der linke Unterarm und die Finger, nicht aber auch der Oberarm bewegt, auch wurde das linke Bein angezogen, wenn auch nicht soweit wie das rechte. Es wurde nunmehr die Diagnose auf rechtsseitigen Schläfenlappenabscess gestellt. Die Absicht ohne Narkose zu operiren, musste aufgegeben werden, da man befürchten musste, dass Patientin zu unruhig liegen und besonders mit der rechten Hand der Wunde zu nahe kommen würde. Es wurde nun eine leichte Narkose eingeleitet. Wegen des desolaten Zustandes der Kranken, der eine längere Narkose gefährlich werden konnte, wurde zunächst von der Totalaufmeisselung abgesehen und sofort zur Trepanation auf den rechten Schläfenlappen geschritten. Temperatur vor der Operation 37,3°.

Operationsbefund (28. September 1899): Schläfenbeinschuppe, welche in einer Ausdehnung von 3 cm Breite und Höhe fortgeschlagen wird, ist von durchschnittlicher Dicke. Die nicht verfärbte Dura ist ausserordentlich stark gespannt. Nach Durchschneidung derselben erscheint das Gehirn von gelblich röthlicher Färbung, drängt sich nur wenig vor. Nach dem ersten ca. 2 cm tief geführten Stich, bei welchem das Passiren einer Abscessmembran nicht gemerkt wird, entleert sich unter starkem Druck stehender, reichlicher, rahmiger, stinkender Eiter. Die Menge beträgt ca. ein Wasserglas voll. Bei zufälligen Würgbewegungen quillt noch Eiter hauptsächlich aus den vorderen Partien der Wunde nach. Die Abscesshöhle wird

mit einem einzigen langen Streifen steriler Gaze tamponirt. Verband. Die Untersuchung des Eiters, von uns im hygienischen Institut vorgenommen, ergab Reinculturen von Stäbchen, deren Charakter nicht näher bestimmt wurde.

Am Abend desselben Tages, also einige Stunden nach der Operation ist das Coma allmählich gewichen und das Bewusstsein zurückgekehrt. Patientin schlägt die Augen auf und nimmt etwas flüssige Nahrung zu sich. Die Nacht ist ruhig.

29. September. Temperatur 36,2°. 36,9°. Puls 80. Sensorium leidlich klar, Pupillen reagiren gut.

30. September. Temperatur 36,2°. 36,5°. Puls 80. Patientin war in der Nacht unruhig. Bei dem heute vorgenommenen Verbandwechsel entleert sich aus der Hirnwunde wenig Eiter. Trotz mehrfacher Klysmen ist bisher keine Stuhlentleerung erzielt worden. Urin wird spontan gelassen.

1. October. Nacht wieder sehr unruhig. Patientin schreit manchmal laut auf und muss mit einer Wärterin isolirt werden.

2. October. Temperatur 36,0°. 36,5°. Puls 72. 54, klein. Patientin hat in der Nacht verschiedene Male versucht, aus dem Bett zu steigen. Nach Milchgenuss geringes Erbrechen. Verbandwechsel. Nachmittags nach Einlauf etwas dünner Stuhl. Zunge stark belegt. Patientin ist gegen Abend benommen.

3. October. Temperatur 36,9°. 36,7°. Puls 134. Sensorium wieder freier.

4. October. Temperatur 36,0°. Puls 72. Urin und Stuhl werden spontan entleert. Beim Verbandwechsel der Hirnwunde entleert sich sehr wenig Eiter. In Chloroformnarkose wird heute zur Ausräumung des primären Krankheitsherdes die Totalaufmeisselung rechts vorgenommen.

Befund: Weichtheile unverändert, Corticalis 1 cm stark, sehr hart und compact. Die zelligen Elemente stark geröthet, erweicht, besonders die Zellen in der Umgebung des Antrums. Beim Wegschlagen der oberen Begrenzung der zelligen Bestandtheile des Warzenfortsatzes kommt man plötzlich mitten im compacten Knochen in eine etwas lateralwärts vom Antrum gelegene Lücke. Die Sonde gelangt durch dieselbe und die hier zerstörte Dura hindurch ins Gehirn, doch entleert sich an dieser Stelle kein Eiter. Der Knochen wird hier in einer Ausdehnung von $^1/_2$ cm fortgeschlagen, die Dura nach beiden Seiten gespalten, ohne jedoch auch jetzt auf Eiter zu stossen. In den Zellen an der Spitze des Warzenfortsatzes ebenfalls granulirende Schleimhaut. Hammer erhalten, vom Amboss nur ein Stück des Körpers mit dem kurzen Schenkel vorhanden. Trommelfell fehlt im hinteren oberen Theile. Zur Freilegung des Bodens der Paukenhöhle wird ein grösseres Stück compacten Knochens von der hinteren und unteren Gehörgangswand fortgeschlagen. Im Atticus und Antrum befinden sich zahlreiche Granulationen, die mit dem scharfen Löffel entfernt werden. Gehörgangsplastik, Tamponade. Abends Temperatur 36,4°.

5. October. 36,1°. 36,5°. Puls 96. Nachts stellt sich etwas Würgen ein, Zunge immer noch belegt, Leibschmerzen, Stuhl nach Klysma, heisse Bauchumschläge, innerlich Tinct. Strychni 3,0. Tinct. Chin. comp. Tinct. Rhei vinos. āā ad 30,0, 3 mal täglich 25 Tropfen. Rechte Gesässhälfte etwas geröthet, Einreiben mit Campherspiritus. Patientin ist heute sehr klar.

6. October. Temperatur 36,8°. 37,8°. Puls 100, 85. Nachts 2 mal leichtes Erbrechen, dabei nur Schleim entleert. Der Wärterin gegenüber klagt sie am Morgen über Kopfschmerzen, die Frage des Arztes, ob sie Kopfschmerzen habe, verneint sie. Alle Antworten giebt Patientin nur sehr langsam, aber auf Zureden richtig. Herrn Dr. Leutert hält sie für den Arzt, der sie vorher behandelte. Verbandwechsel des Hirnabscesses, wenig Eiterung, Oeffnung im Gehirn wird eng, muss tamponirt werden. Pupillen ungleich, rechte enger als die linke, Reaction prompt. Zunge heute weniger belegt.

7. October. Temperatur 36,7°. Puls 96, 90. Patientin nennt jetzt den richtigen Namen des Arztes. Appetit gut, zweimal Stuhl nach Klysma. Pupillen gleich.

8. October. Temperatur 37,1°. 37,4°. Puls 115. Pupillen wieder ungleich, rechte enger. Verbandwechsel. Die Eingangsöffnung im Schläfen-

lappen hat sich bis auf ein erbsengrosses Loch geschlossen, einige nekrotische Hirnpartien stossen sich ab. Zum ersten Mal werden die Läppchen aus der Ohrwunde entfernt, die Gegend der lateral vom Tegmen antri zerstörten Dura ist mit Eiter bedeckt. Starker Fötor. Verband mit Calcaria chlorata.

9. October. Temperatur 36,8°. 37,2°. Puls 110. Verbandwechsel der Ohroperationshöhle mit einer lauwarmen 0,1‰ Sublimatlösung Das Gehirn ist heute ziemlich stark aus der Trepanationsöffnung in der Schläfenbeinschuppe prolabirt. Der Gang in die Abscesshöhle ist heute schon so fest verschlossen, dass eine Kornzange nicht mehr ins Gehirn eingeführt werden kann. Appetit gut, Einlauf ohne Stuhl.

10. October. Temperatur 36,8°. 37,2°. Puls 110. Patientin ist anscheinend nicht ganz klar, doch soll sie in Abwesenheit der Aerzte zur Wärterin ganz vernünftig sprechen. Morgens Karlsbader Salz. Da Nachmittags immer noch keine Stuhlentleerung erfolgt ist, wird ein hoher Darmeinlauf gemacht, wonach 2 mal reichliche Mengen Fäces entleert werden.

11. October. Temperatur 37,4°. Puls 140. Nacht gut geschlafen, Morgens Schmerzen im rechten Ohr. Eine reichliche Stuhlentleerung. Verbandwechsel. In der Operationshöhle des Warzenfortsatzes scheint von hinten oben von der Dura her Eiter nachzuquellen. Jodoformgazetamponade. Nach Anlegung des Verbandes bekommt Patientin einen reichlich eine Viertelstunde dauernden Schüttelfrost, während dessen die Temperatur auf 38,4° steigt. Um 1 Uhr Mittags ein zweiter Schüttelfrost von 10 Minuten Dauer mit Erbrechen, danach lebhafter Schweissausbruch, Nachmittags ein weiterer leichter Schüttelfrost. Bei der Abends von Herrn Dr. Pick vorgenommenen Untersuchung des Augenhintergrundes fanden sich ausser den alten Veränderungen (Staphylom) keine bemerkenswerthen Erscheinungen an der Papille. Pupillen reagiren, wenn auch etwas träge. Temperatur um 6 Uhr 38,5°, später 37,8°.

12. October. Temperatur steigt heute von 38,0° auf 39,7° Nachmittags mit 132 Pulsen, um am Abend wieder bis 38,1° abzufallen. Leichte Kopfschmerzen.

13. October. Nacht ganz ruhig. Kopfschmerzen, Erbrechen von Schleim ohne Uebelkeit. Temperatur 37,1°, Puls 112, Mittags 38,5°, Abends 37,1°. Die heute vorgenommene Lumbalpunction ergiebt klare, wasserhelle, im Strahle abfliessende Flüssigkeit. Die mikroskopische Untersuchung zeigt keine pathologischen Bestandtheile, auch bilden sich keine Gerinnsel nach Stehenlassen. In derselben Narkose wird der rechte Sinus sigmoideus freigelegt, derselbe erscheint überall normal, auch wird an der Stelle, an der die Dura freigelegt wurde, ein grösserer Knochendefect geschaffen. Ziemlich starke Blutung aus dem Knochen.

14. October. Nachts und Morgens leichtes Erbrechen, wohl als Chloroformnachwirkung aufzufassen. Patientin ist Mittags mit gutem Appetit. Temperatur 37,2°. 38,2°. Puls 120.

15. October. Temperatur 36,9°. 37,9°. Nach dem ersten Frühstück etwas Erbrechen, Verbandwechsel. Die prolabirte Hirnpartie sieht gut aus, pulsirt deutlich. Ein Eingehen durch den früheren Canal ins Gehirn ist unmöglich. Nach Entfernen der Gazestreifen aus der Ohrwunde sieht man keine deutliche Eiterstrasse von der Dura herkommen.

16. October. Temperatur 36,5°. 37,4°. Zeitweise Kopfschmerzen in der Stirngegend.

17. October. Temperatur 36,2°. 37,0°. Puls 94. Patientin ist im Ganzen etwas hinfälliger, sie isst mit geringem Appetit; Kopfschmerzen, die kurze Zeit anhalten, bestehen fort. Verbandwechsel. Die bisher stark vorquellenden Hirntheile sind völlig eingesunken, an Stelle der Vorwölbung ist eine tiefe Grube getreten, deren Boden überall von pulsirendem Gehirn gebildet wird.

18. October. Temperatur 37,0°. 36,0°. Wesentlich besseres Befinden. Patientin sitzt aufgerichtet im Bett und trinkt ihren Kaffee. Abends vorübergehende Kopfschmerzen.

19. October. Temperatur 36,4°. 37,0°. Puls 96. Verbandwechsel. Die muldenförmige Vertiefung im Gehirn ist noch grösser geworden.

20. October. Temperatur 36,4°. 37,7°. Puls 120. Kopfschmerzen kommen nicht wieder. Nach dem Verbandwechsel leichtes Frösteln.

21. October. Temperatur 37,7°. 37,3°. Puls 136. Patientin ist heute unruhiger, will aufstehen und nach Hause gehen. Appetit gut.

22. October. Temperatur 37,2°. 36,7°. Puls 120. Beim Verbandwechsel zeigt sich das Hirn wieder prolabirt, wenn auch nicht so stark, wie früher. In der Operationshöhle des Warzenfortsatzes in der Gegend der freiligenden Dura schmieriger Belag.

23. October. Stirnkopfschmerzen. Täglicher Verbandwechsel.

25. October Wohlbefinden ohne Kopfschmerzen. Immer noch schmieriger Belag an der Dura. Hirnwunde sieht gut aus, Hirn in normaler Lage, Ränder granuliren stark.

30. October. Temperatur dauernd normal, Puls zwischen 92 und 108. Patientin ist heute zum ersten Male 1/4 Stunde auf. Hirnwunde verkleinert sich schnell. Die Operationshöhle im Schläfenbein hat sich gereinigt, die Epidermisirung macht gute Fortschritte.

5. November. Patientin ist den grössten Theil des Tages auf, das Gehen wird ihr von Tag zu Tag leichter.

12. November. Entlassen aus der Klinik zur ambulatorischen Behandlung mit vollständig überhäuteter Narbe über dem Schläfenlappen und fast gänzlich epidermisirter Warzenfortsatzoperationshöhle, bei der eine ziemlich grosse retroauriculäre Oeffnung zur dauernden sichern Controlle der Mittelohrräume erhalten ist.

22. December. Vom Promontorium löst sich ein kleiner Sequester los.

Im Frühjahr 1900 vollständige Heilung der Operationshöhle; bei den bisher in grösseren Zeitabständen ausgeübten Controllen muss zuweilen Epidermis in Lamellenform abgelöst werden. Die Patientin giebt am 1. November 1900 an, Mitte des Jahres an Krämpfen gelitten zu haben, doch sieht sie sehr wohl aus und hat augenscheinlich erheblich an Gewicht zugenommen.

Epikrise: Wie schon hervorgehoben, war die Differentialdiagnose in den ersten beiden Tagen zwischen tuberculöser Meningitis, Hirntumor und Hirnabscess nicht leicht, besonders im Hinblick auf die Anamnese, da es wohl kaum bisher beobachtet wurde, dass ein Hirnabscess Monate lang von Erbrechen begleitet worden ist, dann aber auch mit Rücksicht auf den zweifelhaften Trommelfellbefund. Dass erst am fünften Tage nach der ersten Untersuchung zur Operation geschritten wurde, lag jedoch nicht an den obwaltenden Zweifeln in der Diagnose, sondern an den seitens der Angehörigen bereiteten Schwierigkeiten. Die Menge des beim ersten Einstich sich aus dem Gehirn entleerenden Eiters war derartig beträchtlich — nach unserer Schätzung 200 ccm — dass wohl der rechte Schläfenlappen grösstentheils in den Abscess aufgegangen sein muss. Da der Verlauf nach dem Eingriff ein sehr zufriedenstellender war, so wurde im Anschluss an den am 6. Tage vorgenommenen ersten Verbandwechsel durch die Freilegung der Mittelohrräume der ursächliche Krankheitsherd aus dem Felsenbein entfernt. Wir fanden bei dieser Operation die Knochenfistel, lateralwärts vom Tegmen antri. Nach genügender Freilegung der Dura an dieser Stelle wurde dieselbe auch hier gespalten in der Erwägung, dass durch die hier anzulegende

Gegenöffnung etwa in der Abscesshöhle zurückgebliebener Eiter besseren Abfluss fände. Wenn sich nun auch zunächst keine bedrohlichen Erscheinungen zeigten, so stellte sich doch nach dem am siebenten Tage nach der zweiten Operation vorgenommenen Verbandwechsel der Ohrwunde, bei dem eine geringe Eitermenge von der eröffneten Durapartie nachzuquellen schien, eine mit Schüttelfrösten eingeleitete Temperatursteigerung ein, welche am nächsten Tage sogar die Höhe von 39,7° erreichte. Da die Freilegung des Sinus sigmoideus normale Beschaffenheit, seiner Aussenwand ergab und auch das baldige Abfallen des Fiebers eine Thrombenbildung im Sinus wohl ausgeschlossen erscheinen lässt, so dürfen wir wohl besonders auch mit Rücksicht auf die weiteren Symptome (Kopfschmerzen, Erbrechen) als die Ursache des Fiebers ein Fortschreiten des entzündlichen Processes in den weichen Hirnhäuten, ausgehend von der in der Warzenfortsatzoperationshöhle freiliegenden Gehirnpartie annehmen, die jedoch zum Glück circumscript geblieben ist. Gegen diese Auffassung spricht nicht der völlig negative Befund bei der Lumbalpunction, da diese selbstverständlich nur bei diffuser Meningitis ein positives Resultat liefern kann. Besonders hervorheben möchte ich noch, dass die Körpertemperatur der Patientin vor der Operation andauernd subnormal (36,1°. 36,2°) war, eine Beobachtung, welche in Anbetracht der Grösse des Abscesses dazu beitragen wird, die Lehre von der Fieberlosigkeit uncomplicirter Hirnabscesse zu stützen.

Schliesslich möchte ich noch zweier Fälle Erwähnung thun, bei denen die Totalaufmeisselung vorgenommen wurde, und wo sich vom operirten Ohr aus eine purulente Meningitis entwickelte. Der erste Fall betrifft den 18jährigen Factor H., bei dem am 20. März 1900 wegen Ambosscaries und Cholesteatom die Freilegung der Mittelohrräume vorgenommen wurde. Am dritten Tage post oper. stieg die Temperatur unter leichten meningitischen Erscheinungen auf 39,7°. Beim Verbandwechsel zeigten sich die Streifen mit stark fötidem Secret getränkt, die Wundränder schmutzig grünlich verfärbt. Am vierten Tage Lumbalpunction mit anscheinend klar tropfenweise abfliessender Flüssigkeit, dieselbe erschien jedoch im Petri'schen Schälchen nicht ganz krystallklar. In derselben Narkose Freilegung des Sinus sigmoideus vom Knie bis zum Bulbus, seine Wand zeigte sich jedoch normal. In den nächsten Tagen entwickelte sich eine

leichte Facialisparese mit Zunahme der cerebralen Erscheinungen. Am achten Tage entleerte eine Lumbalpunction ohne Narkose 40 ccm trüber, im Strahl abfliessender Cerebrospinalflüssigkeit. Culturen ergaben Streptokokken in Reincultur. Am Nachmittag desselben Tages nahm ich — Herr Dr. Leutert war verreist — bei der so gut wie aussichtslosen Prognose des Falles als letzten Versuch den hinteren Theil der Felsenbeinpyramide medialwärts vom Sinus beginnend nach innen zu weg, schlug den hinteren verticalen Bogengang fort und erreichte bis auf 1/2 cm den Porus acusticus internus, eine weitere Fortnahme war wegen der Tiefe des Operationsfeldes nicht möglich, hierauf wurde die Dura über dem Kleinhirn gespalten und mit Jodoformgaze zwischen Dura und Meningen drainirt. Wenn auch die nächsten Tage dem Patienten etwas Erleichterung brachten, so wurde doch der tödtliche Ausgang nicht verhindert, welcher am achtzehnten Tage nach der Operation erfolgte. Die Section ergab eine diffuse vom Labyrinth durch den Porus acusticus internus fortgeleitete Meningitis purulenta. An dem herausgenommenen Felsenbeine war das Labyrinth bei der ersten Operation nirgends eröffnet, der eine Schenkel des Steigbügels war stark verdünnt, was wohl auf einen cariösen Process an demselben zurückzuführen ist. Die Platte war erhalten, jedoch in ihrer Verbindung gelockert, sodass das Foramen ovale wohl als Eingangspforte für die Mikroorganismen anzusehen ist.

In dem andern Falle handelte es sich um einen 60jährigen Mann D. Bei der wegen chronischer Mastoiditis und heftiger besonders auf der ohrkranken Seite und dem Mittelkopf localisirter Kopfschmerzen im Juni 1900 von mir vorgenommenen Totalaufmeisselung wurde der horizontale Bogengang an einer Stelle durch einen Meisselschlag verletzt. Die Nachbehandlung war vollkommen fieberfrei. Patient fühlte Erleichterung nach der Operation, hatte jedoch während seines achttägigen Aufenthaltes in der Klinik zeitweise noch dieselben Kopfschmerzen auf der operirten Seite; Schwindelerscheinungen, wie man sie bei Verletzung eines gesunden häutigen Bogengangs erwarten muss, traten nie auch nur andeutungsweise auf. Patient wurde weiterhin ambulatorisch behandelt, machte täglich einen weiten Weg zur Poliklinik und fühlte sich nach seiner Angabe jetzt sehr wohl. Circa drei Wochen nach der Operation kam Patient mit heftigsten Kopfschmerzen, die plötzlich eingesetzt hätten, zur Sprechstunde. Erst 0,03 g Morphium subcutan verschaffte

Linderung der Schmerzen. Exitus am nächsten Morgen. Wir nahmen Durchbruch eines Hirnabscesses an. Section ergab jedoch purulente otogene Meningitis. Der eröffnete Bogengang war frei von Eiter mit gesunden Granulationen bedeckt. Ob die Meningitis in der That erst so spät nach der Operation entstanden ist, oder ob überhaupt schon vor dem Eingriff ein circumscripter meningitischer Herd vorhanden war — wir haben für die Kopfschmerzen vor und nach der Operation keine Anhaltspunkte gefunden — der sich dann mit einem Mal rapide über die Meningen ausgebreitet hat, oder ob die eitrige Meningitis wochenlang latent geblieben ist, muss wohl dahingestellt bleiben. Dass eine Erkrankung des Labyrinthes zweifellos schon vor der Operation bestand, geht daraus hervor, dass die Eröffnung eines Bogenganges nicht die erwarteten Erscheinungen hervorrief, jedoch ist ebenfalls mit der Möglichkeit zu rechnen, dass die Läsion des Bogenganges den Infectionsträgern den Weg zu den Meningen eröffnet hat.

Von den 9 Sinusthrombosen traten 6 nach acuter, 3 nach chronischer Mittelohrerkrankung auf; 5 betrafen die linke Seite, 4 die rechte. In dem einen Falle (II), in welchem bei doppelseitiger Erkrankung und fast gleichmässigem negativen Befunde an den Sinuswänden die Diagnose der richtigen Seite Schwierigkeiten machte, handelte es sich gerade um die linke Seite; praktisch erscheint demnach die von Körner angegebene grössere Disposition der rechten Seite für Sinuserkrankungen kaum verwerthbar. Die Hirnabscesse entstanden beide nach chronischer Mittelohreiterung, einmal rechts- einmal linksseitig.

Da die Theorie der Osteophlebitispyämie noch immer zahlreiche Anhänger hat — Urbantschitsch[1]) hat es in der neuesten Auflage seines Lehrbuches nicht einmal für nöthig gehalten, seine Leser damit bekannt zu machen, dass die Richtig-

1) U. scheint den Arbeiten Leutert's überhaupt recht wenig Aufmerksamkeit zugewandt zu haben; so schreibt er S. 79: „Dagegen (im Gegensatz zu Jansen, d. Verf.) hält Leutert Veränderungen im Augenhintergrunde bei Sinusthrombose für häufig.“ Gerade das Gegentheil ist aber der Fall. Leutert schreibt (Arch. f. Ohrenh. Bd. XLI. S. 287): Dieser Befund (von 9 vor der Operation untersuchten Fällen war der Augenhintergrund nur einmal pathologisch verändert) steht in augenfälligem Gegensatz zu den Beobachtungen Jansen's, welcher den Veränderungen am Augenhintergrunde geradezu eine diagnostische Bedeutung für Sinuserkrankungen beimisst. Bei der Besprechung der Lumbalpunction (S. 456) verweist U. nur auf die kurzen Bemerkungen Leutert's im Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XLI. S. 289; die specielle Arbeit Leutert's scheint U. demnach unbekannt geblieben zu sein.

keit der Körner'schen Theorie von Leutert nicht erfolglos bestritten worden ist — so sind wir genöthigt, noch einmal kurz auf die von uns angewandte Art der Diagnosenstellung bei Sinusthrombose einzugehen. Die Fälle II, VI, VII und VIII dürften unanfechtbar sein, da in diesen die Thrombose direct nachgewiesen werden konnte. Im Falle V dürfte auch kaum ein Zweifel berechtigt sein. Weder kann eine Osteophlebitispyämie vorgelegen haben, denn das Krankheitsbild entwickelte sich erst nach der gründlichsten Ausräumung des Warzenfortsatzes, noch kann die Thrombose durch die Eröffnung des Sinus sigmoideus verursacht sein, da eine hohe Temperatur (39,1°) zwar erst am 8. Tage nach der ersten Operation jedoch vor der Sinusoperation aufgetreten war. Weiterhin wies der beim ersten Verbandwechsel nach der Sinuseröffnung vom Bulbus hervorquellende Eiter auf einen dort vorhandenen Thrombus hin. Angreifbar erscheint dagegen auf den ersten Blick der Fall I. Der stark erweichte Sinus riss bei vorsichtigem Abschaben der auf ihm sitzenden Granulationen ein, und die ersten hohen Temperaturen traten erst am 8. Tage auf. Wenn wir ganz von den Schwierigkeiten, welche sich den experimentirenden Autoren bei der Erzielung der künstlichen Thrombose geboten haben, und dem mehrfach bei Sectionen beobachteten Fehlen von Thromben im Sinus nach Verletzungen (z. B. Jansen, Leutert, dieses Arch. Bd. XLI, S. 243 in Fall XII dieser Arbeit) absehen wollen, so müsste man, wenn man die Thrombose auf die wohl kaum vermeidbare Verletzung beziehen will, doch erwarten, dass sich der Thrombus an der verletzten Stelle fand; diese Partie war jedoch zufälliger Weise frei, der Thrombus sass im untersten Theile des Sinus und im Bulbus venae jugularis.

In den Fällen IV und IX konnte das hohe Fieber ebenfalls nicht von der Warzenfortsatzerkrankung an sich ausgelöst werden, denn die höchsten Temperaturen wurden noch längere Zeit nach der Ausräumung der Warzenfortsätze beobachtet. Nur Fall III nimmt eine besondere Stellung unter den 9 Fällen ein. Der sofortige und dauernde Abfall des so plötzlich und mit so schweren Allgemeinerscheinungen aufgetretenen hohen Fiebers liess auch uns zunächst zweifeln, ob wir hier nicht den ersten eigenen Fall einer durch Aufnahme septischer Stoffe vom Warzenfortsatz aus hervorgerufenen sogenannten Osteophlebitispyämie vor uns gehabt haben. Aber der ganz besonders minimale Befund in den Zellen des Warzenfortsatzes — nur chronisch geschwollene

Schleimhaut, ausser am Sulcus nirgends Röthung, kein Eiter — liess diese Erklärung denn doch noch weniger zu, als die einer jedenfalls kleinen Thrombose des Bulbus venae jugularis. Der Process im Warzenfortsatze war augenscheinlich im Abheilen begriffen, hatte jedoch in einem früheren acuten Stadium die Thrombose hervorgerufen (ca. 3 Wochen vor der Aufnahme soll der Knabe einen Schüttelfrost gehabt haben, ohne dass eine wesentliche Paukenhöhlenerkrankung bestand), die erst jetzt grössere Mengen von Toxinen in die Blutbahn lieferte. Höchst wahrscheinlich war der kleine Thrombus in toto vereitert, die ganze Menge ergoss sich plötzlich in die Blutbahn und rief die geschilderten stürmischen Erscheinungen hervor.

Wenn diese Erwägungen zutreffen, so wäre der Fall vielleicht ohne jede Operation geheilt, doch ist es müssig, hierüber Erwägungen anzustellen; kein Arzt wird unter solchen Umständen die Verantwortung auf sich nehmen, die mit der Unterlassung der Warzenfortsatzausräumung verbunden ist. Der auffallende beinahe negative Befund in diesem drängte aber direct zur Eröffnung des Sinus.

Der eben besprochene Fall erinnert sehr an den von Rimini,[1]) jedenfalls aus einer vor 10 Jahren gemachten Aufzeichnung kurz mitgetheilten; der unsrige ist sogar noch auffallender, denn das Fieber fiel noch am Tage der Operation endgiltig ab, während andererseits im Rimini'schen Falle die Diagnose Pyämie durch das Vorhandensein einer Metastase ganz unanfechtbar gemacht wird. Nun ist es ja bekannt, dass sofortige und dauernde Abfälle hoher Temperaturen eintreten, wenn es gelingt den Thrombus, so weit er inficirt ist, ganz aus dem eröffneten Sinus zu entfernen (vergl. z. B. Leutert dieses Arch. Bd. XLI, Fall 1; Grunert und Zeroni ibid. Bd. XLIX, S. 147 und S. 189), das lag jedoch weder in unserem noch im Riminischen Falle, wo überhaupt nur die einfache Ausräumung des Warzenfortsatzes ausgeführt war, vor. Muss man aber deshalb nothwendigerweise zur Osteophlebitispyämie seine Zuflucht nehmen, um den Verlauf zu erklären? Es ist eine bekannte Thatsache, dass Sinusthrombosen ohne Sinusoperation ausheilen können, sobald der Eiterherd aus dem Warzenfortsatze entfernt, ein weiterer Zuzug von Mikroorganismen also aufgehoben ist. Ist nun die Annahme nicht eigentlich ganz selbstverständlich, dass Fälle vorkommen müssen, in denen der gebildete Thrombus

1) Zeitschrift f. Ohrenh. Bd. XXXVIII. S. 219.

zur Zeit der Operation noch minimal oder nur noch minimal **ist** (vgl. Fall Jordan dieses Arch. Bd. XLIV, S. 169), der Thrombus daher schnell in toto vereitern und sich auflösen kann; oder aber auch in denen die Mikroorganismen des kleinen Thrombus alsbald absterben, ohne dass dieser überhaupt Schaden anrichten konnte? Jedenfalls können wir Rimini darin nicht beistimmen, wenn er in dem sofortigen Aufhören der pyämischen Erscheinungen allein nach der Entfernung des kranken Knochens einen Beweis dafür sieht, dass eine otogene Pyämie ohne Sinusthrombose vorkommen kann.

Als besonders auffällig muss hervorgehoben werden, dass fast in unseren sämmtlichen Fällen (8 von 9) äussere Veränderungen am Warzenfortsatz — Oedem, Röthung oder Infiltration — fehlten, obgleich sich unter den 8 Fällen 5 acute befanden. Wir haben diese Beobachtungen auch sonst mehrfach bei unseren Warzenfortsatzoperationen gemacht. Ja in 4 von den 9 Fällen fehlte auch die Druckempfindlichkeit, oder war, wie im Falle IX nur vorübergehend vorhanden. Man darf sich daher, wenn hohes Fieber nach Ablauf der acuten Erscheinungen in der Paukenhöhle auftritt, durch den Mangel dieser Symptome nicht abhalten lassen, den Warzenfortsatz zu eröffnen und sofort den Sinus freizulegen, wenn man nicht riskiren will, zu spät zu kommen. In dieser Beziehung ist ein Fall Grunert's und Zeroni's[1]) lehrreich. Da sich keine Veränderungen am Warzenfortsatz des zuvor ca. zwei Wochen lang poliklinisch behandelten Patienten fand — ob Druckempfindlichkeit bestand, ist nicht gesagt, also ist sie wohl nicht vorhanden gewesen — wurde man erst durch das Auftreten von Metastasen auf die Gefahr aufmerksam, obgleich am Tage zuvor Frösteln mit nachfolgendem Schweiss bemerkt worden war, und zögerte auch dann noch 3 Tage mit der Aufmeisselung, welcher dann sofort die Sinusoperation und die Jugularisunterbindung angeschlossen wurde. Die Operation konnte jedoch den Exitus nicht mehr verhindern; der Patient starb nach $4^1/_2$ Tagen.[2])

---

1) Dieses Archiv. Bd. XLIX. S. 199.

2) In der Epikrise dieses Falles bekunden die Autoren eine ganz ungewöhnliche Auffassung. Da sich in den von spongiösem Knochen umgebenen ausgedehnten weiten Räumen des Felsenbeines, welche bis in die Spitze der Pyramide reichten, gelbe klare Flüssigkeit befand, so erklären die Autoren diesen Befund für die Hauptursache der Sepsis, während sie dem bei der Section gefundenen Thrombus nur eine untergeordnete Rolle beimessen, indem sie ihn nur für die Entstehung der Metastasen verantwortlich machen.

Auffallend war weiterhin in 4 unserer Fälle (sämmtlich acut oder subacut) der sogenannte geringe Befund in den Räumen des Warzenfortsatzes. In den Fällen III, IV und IX fand sich überhaupt kein Eiter in den Zellen sondern nur verschiedenartig veränderte Schleimhaut, Röthung des Knochens und Erweichung dieses. Im Falle V wurde nur in einigen Zellen und im Antrum Eiter gefunden. Trotzdem unterliegt es für uns aus früher angegebenen Gründen keinem Zweifel, dass es sich um Thrombenbildung im Sinus gehandelt hat.

Man begegnet heute noch vielfach der Auffassung, dass ein derartiger „geringer" Befund wie eine Enttäuschung auf den Operateur wirken müsse; man glaubt, dass die Schwere der Erkrankung sich in dem Grade der Eiteransammlung widerspiegele; wo diese fehlt und nur eine entzündliche Erkrankung des Knochens vorhanden ist, liege eine Gefahr für das Hinzutreten von Complicationen, insbesondere Sinusthrombose, nicht vor.

Sehr instructiv ist in dieser Beziehung der Fall Weil's.[1]) Der Patient, ein 13jähriger Knabe, wurde bereits am 4. Tage nach Beginn der Ohrerkrankung aufgemeisselt, wobei der anscheinend normale, weit vorliegende Sinus freigelegt wurde. Der Knochen, womit wohl die Corticalis gemeint ist, welche allein sichtbar war, da darunter sofort der Sinus zum Vorschein kam, sah weiss aus und war sehr hart. Eiter wurde nirgends gefunden, nur einmal glaubte W. 1 bis 2 Tropfen weisslicher

Dagegen erkläre die Beschaffenheit der Thrombusmassen noch nicht die Schwere der Allgemeininfection; man habe vielleicht eine Osteomyelitissepticämie vor sich, aber ausgehend vom Felsenbein. Eine ähnliche Erklärung hat übrigens bereits früher Röpke (Zeitschr. f. O. Bd. XXVIII. S. 313) für seinen Fall gegeben. Röpke constatirte in einem Falle von Pyämie einen soliden Thrombus mit Eiteraustritt aus der Vena mastoidea. Trotzdem lässt er die Pyämie nicht vom Thrombus ausgehen, sondern erklärt sie für eine osteophlebitische. Diese auf rein speculativer Basis ruhende Annahme der vorher genannten Autoren, ist ebenso wie die Röpke's, eine durchaus gekünstelte. Man bedenke, die Entzündung der minimalen Knochenmarkpartien im Felsenbein sollen eine verderblichere Wirkung auf den Organismus ausüben, als ein infectiöser Thrombus eines grossen venösen Gefässes. Zu verstehen ist weiterhin nicht, weshalb die „Beschaffenheit" der Thrombusmassen die Symptome der schweren Allgemeininfection nicht erklären solle. Vom Knie des Sin. transvers. mit dem Sin. sigmoid. bis zum Bulb. ven. jugul. fanden sich im Falle Gr. u. Z. typische infectiöse, zum Theil in eitriger Erweichung begriffene Thromben. Glauben die Autoren vielleicht, dass nur völlig vereiterte Thromben schwere Allgemeininfection verursachen können?

1) Verhandl. der Deutsch. otolog. Gesellsch. Heidelberg 1900. S. 83.

Flüssigkeit gesehen zu haben, die vom hinteren oberen Wundwinkel zu kommen schien und mehr serös aussah. Am nächsten Tage wurde das Antrum nach Wegnahme der hinteren Gehörgangswand eröffnet, es war frei von Eiter und merklichen Entzündungserscheinungen. Am 2. Tage nach dieser letzten Operation war die Ohreiterung bereits ganz gering, trotzdem stieg die Temperatur täglich bis 40° und darüber. Diese hohen Temperaturen hielten noch bis zum 11. Tage nach der zweiten Operation an, um dann in den nächsten 5 Tagen zur Norm abzufallen. Am 16. Tage nach dieser letzten Zeit mussten die Tampons, welche nach einer Sinusblutung 7 Tage gelegen hatten, wegen Temperatursteigerung auf 39,2° gewechselt werden, desgleichen 6 Tage hiernach aus demselben Grunde. Die erste Sinusblutung war am 10. Tage nach der ersten Operation bei einem Verbandwechsel aufgetreten, war 2 Tage später beim nächsten Verbandwechsel sehr heftig geworden und wiederholte sich dann bei den nächsten Verbandwechseln, obgleich die Verbände 8, 4, 7, 6 und 14 Tage liegen gelassen wurden; dann erst stand die Blutung. Da Weil bei der Operation weder Eiter noch Entzündungserscheinungen, „so weit das zu übersehen war", gefunden hatte, so glaubt er eine Thrombose des Bulbus venae jugularis annehmen zu dürfen, die von der Pauke direct inducirt gewesen sei. Dagegen spricht jedoch das sofortige fast gänzliche Versiegen der Paukenhöhleneiterung nach den beiden Operationen; wäre der Boden der Pauke schwer erkrankt gewesen, so hätte die Ohreiterung stärker sein und länger anhalten müssen (sie sistirte ganz ca. 18 Tage post operationem). Dagegen weist die bei einem Verbandwechsel spontan aufgetretene Blutung aus dem Sinus sigmoideus auf eine entzündliche Erweichung dieses hin. Um eine Verletzung kann es sich nicht gehandelt haben, denn eine normale oder nur wenig erkrankte Sinuswand heilt, wenn sie verletzt wurde, nach kurzer Zeit. Die jedenfalls kleine thrombotische Auflagerung wird an der Einrissstelle an der Innenwand gesessen haben. Dafür sprechen die drei Schüttelfröste, welche am Tage vor dem Verbandwechsel, bei welchem die erste Blutung erfolgte, an diesem Tage selbst, sowie 2 Tage später beim nächsten Verbandwechsel erfolgten. Ob die 8—9 Sequester, welche sich noch nach Monaten in der Operationswunde abstiessen, der Entzündung oder mangelnder Ernährung des Knochens ihr Entstehen verdankten, kann nach dem Wortlaut des Vortrages nicht entschieden werden, immerhin spricht ihr Vor-

handensein dafür, dass der Knochen des Warzenfortsatzes, wie in unseren 4 Fällen, erkrankt war, wenn auch bei dem kurzen Bestande der Erkrankung die eitrige Einschmelzung noch nicht erfolgte.

Diese Fälle lehren uns, dass ein entzündlicher Process von dem entzündeten Sulcus auf die anliegende Sinuswand übergehen, diese durchdringen und eine Thrombose herbeiführen kann, ohne dass bis dahin eine Eiterung im Warzenfortsatz stattgefunden hat. Dieser Satz gilt ganz besonders für die wenigstens in Ostpreussen nicht allzu seltenen, völlig compacten Warzenfortsätze ohne Zellenbildung. Hier kann es zur Bildung freien Eiters zunächst überhaupt nicht kommen, die Erkrankung des Knochens erkennt man makroskopisch nur an dem Blutreichthum und event. an einer gelblichen Verfärbung, und diese makroskopisch so wenig ausgeprägte Knochenerkrankung kann doch dieselben Complicationen auslösen wie eine ausgesprochene Eiterbildung.

Interessant ist das Verhalten der Sinuswände in unseren Fällen. In 3 von den 9 liess das Aussehen der Sinuswand, soweit sie bei der ersten Operation freigelegt war, nicht den geringsten Schluss auf das Vorhandensein einer Thrombose zu, selbst im Fall II nicht, wo der Inhalt des Sinus in einer recht erheblichen Menge Eiter bestand. In 2 weiteren Fällen fanden sich nur röthliche streifige Auflagerungen auf der Sinuswand, in einem war diese leicht geröthet, Veränderungen, welche man auch in nicht mit Thrombose complicirten Fällen häufig beobachtet. Mit Ausnahme eines Falles (II) lag allen diesen eine acute Mittelohreiterung zu Grunde. Es wird durch diese Beobachtungen die schon bekannte Thatsache weiterhin erhärtet, dass selbst das anscheinend normale Aussehen der Sinuswand keinen Rückschluss auf das Nichtvorhandensein eines Thrombus gestattet.

Das günstige Ergebniss dieser kleinen Serie von Sinusthrombosen — 8 Heilungen und 1 Todesfall — ist wohl in erster Linie darauf zu beziehen, dass niemals das Auftreten anderer Symptome z. B. von Metastasen absichtlich abgewartet wurde. Die Diagnose wurde lediglich aus dem vorhandenen hohen Fieber gestellt in der Art, wie dieses Leutert in seiner Pyämie-Arbeit angegeben hat, und die Operation vorgenommen, sobald die Untersuchung ergeben hatte, dass eine andere Erkrankung, auf welche das Fieber bezogen werden konnte, nicht bestand. Jedenfalls wäre

im Falle VII ein weiteres Zuwarten von auch nur einem Tage dem Patienten vielleicht verhängnissvoll geworden. Andererseits wollen wir aber auch die Möglichkeit nicht leugnen, dass einige Fälle wie III und IX auch ohne die Operation am Sinus und an der Jugularis zur Ausheilung hätten kommen können. Aber welcher Arzt wird es verantworten wollen, eine als segensreich erkannte Operation nicht vorzunehmen, weil einige Chancen vorhanden sind, dass der Patient auch ohne diese zur Heilung kommt. Zwar Grunert und Zeroni (l. c.) berichten über zwei Fälle ausgesprochener Sinusthrombose aus der Halle'schen Ohrenklinik, bei welchen die Heilung nach einfacher Ausräumung des Warzenfortsatzes ohne Sinuseröffnung und Jugularisunterbindung eintrat. Die für den Fall Hessler (S. 116) als Grund für die Unterlassung der Sinusoperation angeführte starke Schwäche des Kindes mag als Erklärung für ausreichend erachtet werden. Im Falle Schreiber (III) hingegen, der vom Tage der Aufnahme an das typische Bild der Sinusthrombose bot, ist zum wenigsten vom zweiten Tage nach der ersten Operation an die Unterlassung der Sinusoperation und der Jugularisunterbindung auch nicht durch den Umstand zu rechtfertigen, dass der junge Mann die schwere Pyämie mit Icterus, jauchiger Pleuritis und Lungenmetastasen überstand. Wenn die Autoren in der Epikrise noch darauf hinweisen, dass der sicher abnorm günstige Ausgang dieses Falles uns zeige, wie vorsichtig man bei der Beurtheilung des Werthes unserer jetzigen Eingriffe am Sinus sein muss, und dass die heutige Zeit geneigt wäre, die jetzt besseren Erfolge bei der operativen Behandlung der Ohrpyämie lediglich der Verbreitung der Sinusoperation zu Gute zu rechnen und den Werth der früheren sich auf die Entfernung des ursächlichen Krankheitsherdes im Warzenfortsatz beschränkenden Operationen herabzusetzen, so ist das im Interesse des Ansehens unserer Disciplin unter den Aerzten zu bedauern. Wenn die Halle'sche Ohrenklinik diesen Standpunkt vertritt, was soll dann der practische Arzt, der Hausarzt thun. Wann soll er nun seinen Patienten zu einer Operation am Sinus bei Sinusthrombose rathen und wann nicht? Oder wollten die Autoren beweisen, dass auch einmal eine Pyämie nach Sinusthrombose ohne Sinusoperation ausheilt? Das ist doch längst bekannt! Allerdings das Bedenkliche solcher Unterlassungssünden ergiebt sich aus dem genannten Falle selbst, denn Grunert und Zeroni müssen zugestehen, dass „freilich“ secundär die operative Behandlung einer

schweren metastatischen Pleuritis resp. Pyopneumothorax nothwendig wurde. Im Uebrigen hätte der Fall Leichert zur Warnung dienen müssen. Dieser ging verloren, obgleich die Totalaufmeisselung mit Freilegung des Sinus gemacht war, weil in Folge gewisser Umstände, auf die wir noch zurückkommen werden, die Diagnose nicht auf Sinusthrombose sondern auf Gelenkrheumatismus gestellt war.

Wir leugnen also, um zu unsern Fällen zurückzukehren, nicht die Möglichkeit, dass einige auch ohne Operation am Sinus, Fall III vielleicht sogar ohne Warzenfortsatzoperation hätten ausheilen können; wir operiren jedoch principiell, sobald wir die Diagnose als feststehend betrachten, weil wir die Verantwortung nicht übernehmen wollen, dass beim Abwarten durch Metastasenbildung oder Septicämie die Erhaltung des Lebens des Patienten in Frage gestellt wird.

Wer auf diesem Standpunkte steht, muss die Ueberzeugung haben, dass die Operation am Sinus an sich ernste Gefahren für das Leben des Patienten nicht bedingt, resp. dass sie vermeidbar sind, oder zum wenigsten dass diese Gefahren sich sehr selten realisiren. Diese Gefahren sind die Luftembolie und die künstliche Sinusthrombose.

Betreffs der ersteren liegt trotz der besonders in letzter Zeit so häufig geübten Eröffnung des Sinus sigmoideus nur eine Mittheilung über erfolgten Tod in Folge Lufteintritts in den Sinus vor, die bekannte von Kuhn[1]). Dieser Fall kann leider einer Kritik nicht unterworfen werden, da die Mittheilung Kuhn's Angaben über den Inhalt des Sinus und des linken Ventrikels nicht bringt, wir also nicht controlliren können, wie weit sich die von Kuhn gegebene Erklärung über die Entstehung der Embolie mit den bei der Section gefundenen Verhältnissen deckt. Wollen wir aber einmal annehmen, dass der Tod durch Luftembolie eingetreten ist, so lagen hier ganz besondere Verhältnisse vor; der Sinus war, wenn wir den Text richtig verstehen (es ist wohl einmal Sinus statt Sulcus gesagt), bereits weit eröffnet, anscheinend blutleer, Verhältnisse, welche sich doch nur dann in ähnlicher Weise wiederholen können, wenn der Sinus peripherwärts von der Einschnittstelle durch einen Thrombus verschlossen, der Sinus sigmoideus nach unten collabirt, leicht verklebt ist, und sich nun im Momente des Einschneidens die

1) Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XXX. S. 8.

Verklebung vielleicht während einer tiefen Inspiration löst. Wenn wir aber davon absehen wollen, dass die Gefahr der Luftembolie nur unter solchen ganz besonderen Umständen eintreten kann, so handelt es sich hier um Fälle, bei denen uns keine Wahl mehr gelassen ist. Der Patient hat eben sicher eine Sinusthrombose; sollen wir nun von einer Eröffnung des Sinus Abstand nehmen und auf die geringen Chancen einer Heilung ohne Sinusoperation rechnen, nur um den Patienten nicht der eventuellen Gefahr einer Luftembolie auszusetzen? Doch wohl nicht. Also wenn ein Thrombus im Sinus sigmoideus oder tiefer unten vorhanden ist, werden wir diesen immer eröffnen, selbst wenn die Gefahr einer tödtlichen Luftembolie sicher erwiesen wäre. Befindet sich aber kein Thrombus im Sinus, so haben wir normale Circulationsverhältnisse und nicht abnorme Zustände, wie im Kuhn'schen Falle vor uns. Für derartige Fälle ist aber bisher weder ein Beweis für die Möglichkeit irgend erheblicher Luftembolie geliefert, noch ist diese Möglichkeit überhaupt wahrscheinlich, wenn man bedenkt, wie schwer es ist, ein Thier durch Luftinjection in die Jugularis zu tödten.

Die Gefahr der Luftembolie bei mehr oder weniger normalen Circulationsverhältnissen wird angenommen wegen des mehrfach beobachteten inspiratorischen Zusammenklappens der Sinuswände. Senn[1]) kommt aber auf Grund seiner Thierversuche gerade zu dem entgegengesetzten Schlusse. Er sagt, eine tödtliche Luftembolie von der Jugularis aus sei unmöglich, da sich die Wände der Jugularis bei der Inspiration aneinander legen und dadurch das Eindringen von Luft verhindern. Die Sinuswände sind nun zwar starrer, als die der Jugularis, aber wenn sie einmal zusammenklappen, so gilt für den Sinus dasselbe, wie für die Jugularis. Wir wollen nun aber einmal annehmen, Senn's Annahme wäre nicht richtig, es dringt wirklich eine gewisse Quantität Luft ein, so kann es sich immer nur um geringe Mengen handeln, die den Menschen nicht tödten, wenigstens liegt kein Fall vor, der dieses bewiese, denn der Operateur wird doch den Lufteintritt an dem schlürfenden Geräusch erkennen und sofort tamponiren. Wir erinnern hier nur an unsern Fall IX, bei welchem wir selbst Luftembolie beobachten konnten, merkwürdiger Weise beim Herausnehmen des im peri-

1) Senn, An experimental and clinical study of air embolism. Transactions of the american surgical association. Vol. III. Philadelphia. Refer. Virchow-Hirsch's Jahresbericht 1886. S. 247.

pheren Sinustheile liegenden Tampons; es traten nur geringe Beschwerden darnach auf, welche nach 2 Stunden verschwunden waren.

Aber den besten Beweis dafür, dass der Mensch auch eine stärkere Luftembolie vertragen kann, liefert gegen seinen Willen Meier[1]). Wir können nicht zugeben, dass die Menge der eingedrungenen Luft, wie Meier annimmt, keine sehr grosse gewesen sei, denn Meier hat zweimal das schlürfende Geräusch und das zweite Mal laut gehört. Der Zustand der Patientin war zwar ein sehr bedenklicher, aber sie hat selbst das zweimalige Eindringen von Luft ohne nachtheilige Folgen überstanden. Jedoch wir citiren diesen Fall, welcher bereits eine grosse Rolle bei denjenigen spielt, welche sich für die Gefahr der Luftembolie engagirt haben, nur, um darauf hinzuweisen, dass selbst eine grössere Quantität in das Gefässsystem eingedrungener Luft beim Menschen noch nicht unbedingt tödtlich wirkt; als ein Beweis für die Gefahr der Luftembolie bei einem Sinus mit normaler oder annähernd normaler Circulation kann auch dieser nicht gelten, denn es lagen auch hier abnorme Verhältnisse, ähnlich wie im Kuhn'schen Falle vor, und wir können Meier nicht beistimmen, wenn er ohne Weiteres annimmt, dass die hier beobachtete Luftembolie auch bei dem inspiratorischen Zusammenklappen der Sinuswände bei erhaltener Blutcirculation vorkommen, oder wenigstens in gleicher Stärke vorkommen kann. Ausserdem sass die Patientin Meier's, wie auch unser Patient, während wir den Sinus doch nur am liegenden Patienten eröffnen, was zweifellos ein grosser Unterschied ist.

Nach alledem glauben wir, dass sich Leutert[2]) noch immer für berechtigt halten darf, die Eröffnung des Sinus sigmoideus zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken, was ihm Piffl[3]) absprechen möchte, zu empfehlen, und das um so mehr, als zur Erzielung einer starken Sinusblutung nur eine kleine Incision erforderlich ist. Wer nun aber ganz sicher gehen will, der unterbinde vor jeder Sinuseröffnung wegen Sinusthrombose die Jugularis.

Die arteficielle Sinusthrombose ist in neuerer Zeit durch den Hoffmann'schen[4]) Fall wieder modern geworden. Dieser

1) Dieses Archiv. Bd. XLIX. S. 241.
2) Verhandl. der Deutsch. otolog. Gesellsch. Hamburg 1899. S. 81.
3) Dieses Archiv. Bd. LI. S. 155.
4) Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XXX. S. 17.

Fall ist mehrfach als unanfechtbar citirt und hat, wie wir sehen werden, Schule gemacht. Es liegt nun aber durchaus kein zwingender Grund vor, in diesem Falle eine arteficielle Thrombose anzunehmen; kann der Thrombus nicht schon vor der Operation bestanden haben? Die vor der Operation vorhandenen Kopfschmerzen wurden durch diese in keiner Weise auch nicht vorübergehend beeinflusst, ebensowenig durch Anlegen von Blutegeln, sie können also ihre Ursache wenigstens in den letzten Tagen vor der Operation nicht in der Warzenfortsatzeiterung gehabt haben. Es bleibt daher nur die Annahme übrig, dass sie die Folge stark vermehrter Flüssigkeitsansammlung im Endocranium, hervorgerufen durch bereits bestehende ausgedehnte Thrombose gewesen sind. Aber Hoffmann spricht ja von einer nicht inficirten Thrombose, die sich nur als Folge einer Verletzung deuten liesse! Leider hat Hoffmann eine mikroskopische Untersuchung der Thrombosenmassen auf Mikroorganismen, die allerdings eine sehr eingehende hätte sein müssen, nicht vorgenommen. Das völlige Fehlen höherer Temperaturen beweist aber durchaus nicht, dass der Thrombus ein nicht infectiöser gewesen ist, denn ein inficirter Thrombus kann keine Temperatursteigerungen hervorrufen, wenn weder Toxine noch Mikroorganismen in die Blutbahn gelangen können, d. h. wenn er an seinen Enden von noch nicht inficirten Thrombenmassen fest abgeschlossen ist. Ein klassisches Beispiel für die Richtigkeit dieser Behauptung ist ein Fall Jansen's[1]) (No. XIV).

Der Patient erkrankte Anfang August an rechtsseitiger Mittelohrentzündung; am 2. September Ohreiterung. Aufmeisselung des Warzenfortsatzes am 12. December. Exitus am 17. März an Meningitis. Bei der Section fand sich in der hinteren Hälfte des Sinus longitudinalis ein dicker wandständiger Thrombus, der sich durch den erweiterten Sinus bis zur Theilungsstelle über dem Foramen occipit. erstreckt und in seiner Mitte dickrahmigen Eiter in grosser Menge umschliesst. Der eitrig zerfallene Thrombus reicht durch den ganzen rechten queren Blutleiter bis etwa 2 cm vom Foramen jugul. entfernt, von wo ab der Sinus durch einen festen Thrombus verschlossen ist. In den linken Sinus transversus reicht die Eiterung nicht hinein, derselbe ist gegen den sagittalen Blutleiter durch einen festen, etwa 1 cm langen Thrombus verschlossen. Die Eiterung reicht durch den ganzen Sinus

1) Dieses Archiv. Bd. XXXV. S. 285.

perpend., dessen vorderes oberes Ende durch einen glatten Thrombus abgeschlossen ist."

Wie Jansen hervorhebt und aus den Symptomen unzweifelhaft hervorgeht, hat die Sinusthrombose bereits zur Zeit der Aufmeisselung bestanden; und während dieser ganzen Monate langen Behandlung wurde, abgesehen von den letzten Tagen (Meningitis) nur eine einzige Temperatursteigerung auf 38,5° beobachtet.

Bekannt ist weiterhin, dass man Sinusthrombosen, die sich vorher durch keinerlei Symptome verrathen haben, zufällig bei der Eröffnung des Warzenfortsatzes finden kann, wofür der Nachtrag zu dieser Arbeit ein Beispiel bringen wird.

Der Eintritt einer Temperatursteigerung bei einer Sinusthrombose ist also nicht nur abhängig von der Menge der im Thrombus enthaltenen Mikroorganismen und dem Grade ihrer Virulenz, sondern auch von den localen Verhältnissen, d. h. davon, ob der Thrombus mit der Blutcirculation in Verbindung steht oder nicht. Im Hoffmann'schen Falle, der so lange fast ohne jede Temperatursteigerung beobachtet wurde, muss beides angenommen werden: völliger Abschluss des inficirten Thrombenabschnittes und geringer Grad der Infection. Dass diese aber vorhanden gewesen ist, geht wenigstens mit grosser Wahrscheinlichkeit noch aus anderen Momenten hervor. Bei der ersten Operation riss die Sinuswand ein beim Entfernen einiger Granulationen aus dem hinteren oberen Winkel des Operationsgebietes mit dem scharfen Löffel. Der Sinus ist also mit Granulationen bedeckt gewesen, d. h. die Sinuswand war sicher inficirt. Das ergiebt sich ausserdem auch daraus, dass sie einriss, eine gesunde Sinuswand kann, wie bekannt, mit dem scharfen Löffel nicht ohne Weiteres zerrissen werden. Weiterhin fand sich bei der zweiten Operation (20 Tage später) die Sinuswand am oberen Knie und im absteigenden Theil, welche Partien erst bei dieser Operation freigelegt wurden, gelblichgrau verfärbt, also ebenfalls inficirt. Schliesslich ist es an und für sich gänzlich unwahrscheinlich, dass sich nach einer Verletzung eines Sinus ein nicht inficirter Thrombus von solcher Ausdehnung — der Sinus cavernosus und die Jugularis waren von der Thrombose mit ergriffen — gebildet haben sollte. Nach alledem ist zum mindesten der Beweis nicht geliefert, dass es sich im Hoffmann'schen Falle um einen nicht inficirten Thrombus gehandelt hat, und ebensowenig ist bewiesen, dass der Thrombus erst in Folge der Sinusverletzung entstanden ist.

Hoffmann führt zur Begründung seiner Auffassung die bisher bekannten, d. h. als solche aufgefassten Fälle von artefbicieller Sinusthrombose an. Zunächst bezieht er sich auf einen Passus in Jansen's oben citirter Arbeit (S. 278). Jansen schreibt: „Wenn es mir auch sicher erscheint, dass dort, wo die Verletzung nur klein ist, und der Sinus in geringer Ausdehnung freiliegt, eine Circulationsstörung nicht stattfindet, so ist es doch fraglos, dass in den Fällen mit breiter Freilegung des Sinus und grösserem Defect in dessen Wand eine das Lumen verschliessende Thrombose eintritt. Ich habe mehrere solcher Fälle gesehen." Zunächst ist nicht recht verständlich, wie durch eine Verletzung des Sinus ein „grösserer Defect" zu Stande kommen soll. Dann aber geht aus dem Wortlaut nicht hervor, ob Jansen das Vorhandensein obturirender Thrombosen wegen der Sistirung der Blutung angenommen hat, oder ob diese Befunde bei der Section erhoben worden sind, jedenfalls ist die Bemerkung zu kurz, als dass sie als ein Beweis für die arteficielle Sinusthrombose verwerthet werden könnte. Der weitere von Hoffmann citirte Fall Steinbrügge's ist schon von Leutert[1]) ausgeschieden worden, nachdem Steinbrügge diesen ermächtigt hatte, zu erklären, dass er an der in der betreffenden Arbeit vertretenen Auffassung nicht mehr festhalte. Im Falle Roosa's gestattet das Referat, auf welches sich Hoffmann bezieht, kein Urtheil, ob die Annahme des Autors, dass die 3 Tage nach der Sinusverletzung aufgetretenen Zeichen der Septicämie in der That auf die Sinus-Verletzung zurückzuführen sind. Für die Fälle Rohden und Kretschmann, sowie Reinhard darf mindestens mit gleichem Recht angenommen werden, dass der Thrombus zur Zeit der Sinusverletzung schon bestand. In ersteren war die Sinuswand eitrig infiltrirt und erweicht, im letzteren liess sich die Thrombose der Vena jugularis bereits am neunten Tage nach dem Einreissen des Sinus als bretthartе, strangförmige Infiltration in deren Verlaufe nachweisen. Es ist doch kaum anzunehmen, dass eine in Folge Verletzung der Gefässwand entstehende Thrombose sich in so kurzer Zeit nicht nur bis in die Jugularis hinein fortpflanzt, sondern auch eine starke Infiltration der Umgebung des Gefässes hervorruft. Derartig ausgedehnte Thrombosen mit Uebergang auf die Weichtheile des Halses beobachten wir doch sonst nur bei chronischen Eiterungen, in denen die Thrombose schon lange Zeit besteht.

---

1) Dieses Archiv. Bd. XLI. S. 245.

Wenn nun in dem Hoffmann'schen Falle die Annahme einer arteficiellen nicht infectiösen Sinusthrombose wegen der fehlenden Temperatursteigerungen und besonders wegen des günstigen Ausganges eine verführerische war, so muss die Auffassung, welche Grunert und Zeroni[1]) in der Epikrise über den Fall Leichert (I) niedergelegt haben, um mit den Verfassern zu reden, a limine abgelehnt werden. Bei dem Patienten war die Totalaufmeisselung wegen chronischer Caries und Cholesteatom gemacht und dabei der Sinus in Linsengrösse freigelegt worden. Zunächst normaler, fieberfreier Verlauf; der Patient wird am neunten Tage zur ambulatorischen Behandlung entlassen. Am sechzehnten Tage nach der Operation Temperatursteigerung auf 40,6°. In den nächsten Tagen hohes Fieber, Metastase im rechten Ellenbogengelenk, Schmerzen in beiden Kniegelenken, Icterus. Exitus am 23. Tage. Diagnose post mortem: Thrombose des rechten Sinus sigmoideus, Arrosion der Sinuswand u. s. w. In der Epikrise schreiben Grunert und Zeroni, sie hätten, als das Fieber auftrat, nicht im Entferntesten an die Möglichkeit einer Sinusthrombose geglaubt, „weil wir nach dem Operationsbefund die Möglichkeit der Entwickelung einer solchen Erkrankung glaubten ausschliessen zu können; hatten wir doch bei der Mastoidoperation den Sinus in Linsengrösse freigelegt und makroskopisch unverändert gefunden.“ Dass aber das normale Aussehen einer Sinuswand nichts gegen das eventuelle Vorhandensein eines Thrombus beweist, betont einer der Autoren (Zeroni) neuerdings an anderer Stelle in einer Kritik[2]) und ist ja im Uebrigen allgemein bekannt. Wenn die Autoren dann weiter schreiben: „dass wir, als dann Gelenkmetastasen auftraten, an Gelenkrheumatismus dachten, kann nicht Wunder nehmen,“ so scheinen sie uns doch mit den letzten Worten der Auffassung anderer etwas vorzugreifen. Die Autoren kommen nun zu dem Schluss, dass sie es mit einer arteficiellen Thrombose zu thun gehabt haben, „arteficiell insofern, als die Thrombose erst die mittelbare Folge unserer Mastoidoperation ist, entstanden durch secundäre Infection des bei der Operation unbeabsichtigt freigelegten Sinus sigmoideus. Für diese Auffassung spricht in evidenter Weise der Umstand, dass die Veränderungen der Sinuswand, sowie auch die wandständige Thrombose sich gerade an derjenigen Stelle des Sinus vorfanden, welche bei der Mastoidoperation freigelegt worden war.“

1) Dieses Archiv. Bd. XLIX. S. 120. 2) Ebenda. Bd. LI. S. 312.

Ein Hauptgrund, welcher Grunert und Zeroni zu dieser Auffassung bringt, ist jedoch der, dass sie nicht annehmen können, der Thrombus sei schon zur Zeit der Operation vorhanden gewesen und 16 Tage latent geblieben. Wir wollen davon absehen, dass sich unter diesen 16 Tagen 7 ambulatorischer Behandlung befinden, während welcher Zeit regelmässige Temperaturmessungen vielleicht nicht ausgeführt wurden. Aber weshalb soll eine Sinusthrombose nicht 16 Tage vollkommen latent sein können? Im vorhin citirten Jansen'schen Fall bestand Monate lang kein Fieber und keine deutliche Metastase, ja trotz der ausgedehnten Thrombose fehlten Wochen lang auch andere Symptome.

Auch im Fall Jost (l. c. S. 118) erhalten wir den Beweis, dass die Sinusthrombose arteficiell durch die vorangegangene aber nicht einmal sicher erwiesene Verletzung des Sinus hervorgerufen worden ist, nicht für erbracht. Bereits einige Tage nach der von nicht sachverständiger Seite ausgeführten missglückten ersten Operation traten deutliche Symptome der infectiösen Sinusthrombose auf und bei der augenscheinlich wenige Tage später in Halle vorgenommenen Operation fanden sich bereits theilweise zerfallene Thrombenmassen im Sinus. Dieses weist doch auf ein längeres Bestehen des Thrombus hin, auch die stinkende Ohreiterung bestand schon seit einigen Wochen.

Auch der Panse'sche, dem ersten der beiden Fälle Grunert's und Zeroni's analoge Fall kann nicht als Beweis dafür angesehen werden, dass die Sinusthrombose durch Infection des bei der Operation freiliegend gefundenen „völlig gesunden" Sinus entstanden ist, denn auch hier gründet sich die Annahme Panse's auf das normale Aussehen der freiliegenden Sinuspartie, welche später erweichte, und auf den Umstand, dass während der nur 6tägigen ersten klinischen Nachbehandlung kein Symptom einer Sinusthrombose beobachtet wurde. Bereits 3 Tage später traten deutliche Symptome der Pyämie auf. Da der Sinus bei der Operation bereits freiliegend gefunden wurde, so muss die benachbarte Sulcuspartie zerstört gewesen sein, und alsdann liegt es doch viel näher, dass die Thrombose bereits vor der Operation von diesem Herde aus inducirt worden ist. Ganz abgesehen hiervon ist aber im Vorhergehenden bereits erörtert worden, dass das makroskopisch normale Aussehen einer Sinuspartie kein Recht zu der Annahme giebt, der Sinus sei thromben-

1) Dieses Archiv. Bd. LI. S. 23.

frei, und das Latenzstadium von 6, und wenn wir die 3tägige ambulatorische Behandlungszeit mitrechnen, von 9 Tagen beweist, in Anbetracht des citirten Jansen'schen Falles erst recht nicht das Fehlen eines Thrombus zur Zeit der ersten Operation.

Der von R. Müller[1]) aus der Trautmann'schen Klinik publicirte Fall von Sinusthrombose nach Sinusverletzung erledigt sich ebenfalls schnell. Müller schreibt: „Höchstwahrscheinlich war bei jener Operation (ca. 4 Monate vorher in einem Berliner Krankenhause), wie ebenfalls aus dem Befunde bei unserer Nachoperation zu schliessen war, der Sinus verletzt worden..." Also sicher scheint es dem Autor selbst nicht zu sein, dass eine Sinusverletzung stattgefunden hat; dann darf er aber aus diesem Falle nicht den Satz ableiten, dass die Verletzung des Sinus bei der Operation nicht so unbedenklich sei. Die Wahrscheinlichkeit der Sinusverletzung wird übrigens daraus gefolgert, dass bei der ersten Operation das Antrum nicht eröffnet, sondern nur die Sinuswand in der Spitze freigelegt worden war, und sich bei der zweiten Operation die Weichtheile mit der Sinuswand verwachsen zeigten. Der letztere Umstand berechtigte aber durchaus nicht zu der Annahme, dass eine Sinusverletzung vorausgegangen ist. Ein inficirter Sinus kann bekanntlich stark granuliren, und es ist kein Grund vorhanden, warum diese Granulationen, wenn sie mit nicht mit Epithel überkleideten Weichtheilen in enge Berührung kommen, nicht mit diesen verwachsen sollten.

Das Interessante an dem Falle ist, dass sich in dem betreffenden Sinus sigmoideus und dem ganzen Sinus transversus ein bindegewebig organisirter Thrombus fand, alle übrigen Sinus dagegen, auch die der anderen Seite zeigten schmierig-eitrig-septischen Inhalt. Diese Thatsache mit der von Müller vertretenen Auffassung in Einklang zu bringen, unternimmt v. Török[2]), welcher diesen Fall noch einmal als gesonderte Abhandlung publicirt. Demnach ist in Folge der supponirten Verletzung ein gutartiger Thrombus entstanden. Da sich hinter der von der ersten Operation zurückgebliebenen Wunde am Warzenfortsatz eine sich nach hinten auf das Hinterhaupt ausdehnende entzündliche Schwellung befand, und eine Reihe von Gefässen den Knochen durchbohren, welche die Verbindung der äusseren Venen der weichen Schädeldecke mit dem Sinus und

1) Charité-Annalen. Bd. XXIII. S. 560. 1898.

2) Dieses Archiv. Bd. LI. S. 23.

den Venen innerhalb des Schädels erhalten, „so hat die Infection in dem über dem organisirten Thrombus befindlichen freien Sinustheil ihren unmittelbaren Weg vor sich gehabt." Nun war ja aber auch der ganze Sinus transversus bis zum Torcular Herophili von bindegewebig organisirter, nicht septischer Thrombenmasse erfüllt, wenigstens nach dem Wortlaut der Müller'schen Publication, bei v. Török steht, „beinahe bis zum Torcular Herophili". Der Thrombus im Sinus petrosus superior hat nach v. Török wieder eine andere Entstehungsursache, er soll von der Labyrintheiterung aus vermittelst der betreffenden Knochengefässe entstanden sein. Wie aber nun die eitrig zerfallene Thrombose des Sinus longitudinalis und des Sinus transversus, der anderen Seite entstanden ist, sagt v. Török nicht, diese hätten doch auch Anspruch auf einen besonderen Infectionsweg, oder sollen sie auch von der hinter der Wunde gelegenen Weichtheilschwellung aus vermittelst der Knochenvenen entstanden sein, von welcher die Krankengeschichte nur berichtet: „Hinter der Wunde (Operationswunde von der ersten Operation herrührend) sind die Weichtheile geröthet und geschwollen?"

Der Sectionsbefund dieses Falles hat eine gewisse Aehnlichkeit mit dem des mehrfach citirten Jansen'schen Falles, in welchem der Sinus ja nicht verletzt worden ist. Im Müller-v. Török'schen Falle eben heilte der älteste Theil des Thrombus im Sinus sigmoideus und transversus aus, dieser Sinusabschnitt obliterirte, während der eitrige Process in den weiter nach hinten gelegenen jüngeren Thrombentheilen seinen Fortgang nahm. Diese Erklärung ist nicht nur die ungezwungenste, sondern auch sicher die einzig richtige und unangreifbare. Beide Fälle gingen an Meningitis zu Grunde.

Wenn wir uns nun noch vergegenwärtigen, dass bereits in nicht wenigen Fällen von Sinusverletzung das Lumen bei der Section frei gefunden worden ist, so dürfen wir sagen: „Der Beweis einer arteficiellen Sinusthrombose sei es durch Verletzung, sei es durch Infection eines freigelegten Sinusabschnittes ist bisher noch nicht erbracht, und es erscheint daher die Freilegung des normalen Sinus sigmoideus und seine Eröffnung zu diagnostischen Zwecken, die doch immer nur als ein Einstich vorgenommen wird, als ein ungefährlicher Eingriff. Ja selbst, wenn dieser Eingriff während oder nach der Ausräumung eines Eiterherdes aus

dem Warzenfortsatz vorgenommen wird, lässt sich die in diesem Falle theoretisch als möglich zuzugebende Gefahr leicht vermeiden, wenn die Wunde antiseptisch behandelt und Eiterretention in der Umgebung des Sinus vermieden wird. Sollte aber wirklich die Gefahr der arteficiellen Thrombose als vorliegend erwiesen werden, so kommt sie doch dann nicht in Betracht, wenn der Verdacht auf Sinusthrombose in Folge Auftretens hohen Fiebers, für das eine andere Ursache sonst nicht gefunden wird, begründet ist.

Ueber den Werth und die Indication zur Jugularisunterbindung sind sich die Autoren noch immer nicht einig. Die meisten halten die Unterbindung nur dann für indicirt, wenn die Jugularis selbst mit ergriffen ist und Metastasen aufgetreten sind. Wir haben in unseren Fällen mit Ausnahme des ersten, wo wir die Unterbindung der Jugularis wegen Verdacht auf beginnende Metastasenbildung nachholten, diese stets der Eröffnung des Sinus vorausgeschickt. Hierbei leitete uns die Erwägung, dass wir in keinem Falle, sei die Eiterung acut oder chronisch, sei der Thrombus wandständig oder obturirend, ja selbst wenn man bestimmt nachweisen könnte, dass zur Zeit der Operation ein fester Abschluss durch gutartige Thrombenmassen centralwärts vorliegt, auch nur einigermassen im Stande sind, zu beurtheilen, ob und wann auch der feste Abschluss nach unten erweicht und die Metastasen eintreten. Dieses aber muss mit allen Mitteln verhindert werden. Die Befürchtung Jansen's, dass die Unterbindung ein Uebergreifen der Thrombose auf den Sinus petrosus inferior zur Folge haben könnte, theilen wir heute nicht mehr, nachdem sich in den letzten Jahren trotz zahlreicher Jugularisunterbindungen diese Gefahr nicht verwirklicht hat.

Das Bedenken, welches Kümmel[1]) gegen die principielle Unterbindung erhoben hat, dass durch sie Thrombentheile in der thrombosirten Jugularis abgelöst und in die Lunge getrieben werden können, erkennen wir an, glauben jedoch, dass in solchen Fällen das Aussehen der Vene (Verfärbung, Verkleinerung des Lumens) wenigstens zumeist den Verdacht auf Thrombosirung erwecken wird. Man kann dann eventuell, falls ein obturirender Thrombus vorliegt, durch mehrfache Punction der Vene

---

1) Verhandl. der Deutsch. otolog. Gesell. Heidelberg 1900. S. 93.

feststellen, wie weit dieser reicht, und unterhalb dieser Stelle unterbinden. Für alle Fälle aber glauben wir, dass auch ein solcher Patient ohne Unterbindung mehr gefährdet ist, als mit dieser. Den Werth der principiellen Unterbindung der Vena jugularis illustrirt sehr gut unser Fall VIII (vergl. Epikrise). Wir stimmen also mit Viereck[1]) und Barth[2]) völlig überein. Wenn man nun die Unterbindung principiell in jedem Falle vornimmt, so ist es selbstverständlich, dass man sie der Eröffnung des Sinus vorausschickt, weil man damit das Eintreten etwa bei der Sinuseröffnung losgelöster Thrombentheile in die Blutbahn, sowie schliesslich auch eine eventuelle Luftaspiration vermeidet. Leutert hat demnach den in seiner Pyämie-Arbeit betreffs der Jugularisunterbindung vertretenen Standpunkt verlassen.

Die Lumbalpunction haben wir nur in 4 Fällen zur Sicherung der Diagnose zu Hülfe nehmen müssen. Im Falle X lieferte sie uns den Beweis einer schon aus den klinischen Symptomen wahrscheinlichen, jedenfalls noch in den Anfangsstadien befindlichen Meningitis. Im Falle XIII musste sich die klinische Diagnose scheinbar im Gegensatz zu dem Resultat der Lumbalpunction stellen. Wir haben die geschilderten Symptome auf eine Meningitis bezogen, obgleich die im Strahl abfliessende Punctionsflüssigkeit klar und ohne alle Formbestandtheile war; in Wirklichkeit hat jedoch auch hier das Resultat der Lumbalpunction die Stellung der Diagnose ermöglicht. Aus den klinischen Symptomen hätten wir Meningitis schlechthin diagnosticiren können; das negative Resultat der Punction modificirte diese Diagnose in circumscripte, d. h. durch reactive Entzündung in der Umgebung abgeschlossene Meningitis.

Allerdings waren wir unserer Sache nicht völlig sicher, wir legten, um nichts zu versäumen, den Sinus frei und machten einen Eingriff daselbst davon abhängig, ob sich ein positiver Befund an diesem ergeben würde oder nicht. Als dieses nicht der Fall war, schlossen wir Sinusthrombose, welche, wenn man lediglich nach der Schablone arbeitete, immerhin ihre Berechtigung hatte, aus.

Der Fall lehrt zweierlei, erstens kann es vorkommen, dass in Folge negativen Resultates der Spinalpunction eine thatsächlich vorhandene circumscripte Meningitis nicht diagnosticirt und eine Operation am Warzenfortsatz vorgenommen wird. Dieses

1) Verhandl. der Deutsch. otolog. Gesellsch. Heidelberg 1900. S. 77.

ist praktisch wenigstens ohne Bedeutung, denn da eine circumscripte Meningitis nicht geringe Chancen für Ausheilung bietet, so ist die Vornahme einer Operation durchaus berechtigt. Verwirrend wird die Sache für die wissenschaftliche Beurtheilung nur dann, wenn die circumscripte Meningitis nachträglich diffus wird und die Möglichkeit einer derartigen Sachlage nicht in Betracht gezogen wird.

Zweitens kann der negative Ausfall der Lumbalpunction, wenn nicht, wie in unserem Falle, die klinische Beobachtung, die aus dem Resultat der letzteren sich ergebende Diagnose modificirt, fälschlich zur Diagnose Sinusthrombose und zu den entsprechenden operativen Maassnahmen führen. Wir glauben aber, dass es immer noch bei Weitem besser ist, dass in einem Ausnahmefalle dieser, wie wir nachgewiesen zu haben glauben, ungefährliche operative Eingriff unnöthiger Weise vorgenommen wird, als dass wir bei Verzichtleistung auf dieses diagnostische Hülfsmittel in Folge zu spät gestellter Diagnose Fälle, ja auch nur einen Fall verlieren.

Im Falle III, in welchem die bedrohlichen Symptome sehr heftig einsetzten, ermöglichte uns die Lumbalpunction eine schnelle Diagnose in Folge Ausschluss der Meningitis. Im Falle XI dagegen, wo wir die Symptome zuerst auf eine Meningitis bezogen, konnten wir auf Grund des negativen Resultates Meningitis ausschliessen. Hiernach war allein noch die Diagnose Sinuserkrankung und intracranielle drucksteigernde Complication — Epidural- oder Hirnabscess — und damit die Indication zur sofortigen Operation gegeben, während wir ohne die Lumbalpunction erst auf die Klärung des klinischen Bildes hätten warten müssen und dann vielleicht zu spät gekommen wären. Im Falle XII war die Lumbalpunction leider misslungen, und unsere Diagnose ist lange Zeit eine unsichere, ja falsche gewesen. Es ist jedenfalls sehr wahrscheinlich, dass uns die Lumbalpunction viel früher die Diagnose Meningitis ermöglicht und dem Patienten die letzten Eingriffe erspart hätte. Gerade für solche Fälle — Zusammentreffen von Sinuserkrankung mit Epidural- oder Hirnabscess — erscheint uns die Lumbalpunction und zwar deren negatives Resultat zum Zweck einer schnellen Diagnosenstellung äusserst werthvoll. Allerdings behauptet Rupprecht[1]), dass man durch die Spinalpunction die Diagnose Leptomeningitis weder immer völlig ausschliessen, noch absolut sicher stellen kann. Er berichtet über

1) Dieses Archiv. Bd. L. S. 229.

einen Fall, welcher die deutlichsten Symptome der Meningitis darbot, — Bewusstseinsstörungen, Unruhe, Hauthyperästhesie, unregelmässiger Puls, Herpes labialis, opisthotonische Haltung und Nackensteifigkeit. Die Lumbalpunction ergab erheblich getrübte Flüssigkeit, eine zweite, 5 Tage später vorgenommene nur noch leicht opalisirende Trübung des Liquor; Exitus am achten Tage. Die Section ergab Grosshirnabscess, aber keine Meningitis. Die mikroskopische Untersuchung der Meningen ist leider unterlassen worden. Rupprecht zieht hieraus den Schluss, „dass die Lumbalpunction hier einen diagnostischen Irrthum hervorgerufen, oder doch in hervorragender Weise gestützt hat". Er bezieht sich auf einen ganz ähnlichen Fall Wolff's[1]), für welchen Leutert[2]) bereits eine andere Erklärung gegeben hat, welche uns auch für den vorliegenden Fall die wahrscheinlichste zu sein scheint. Der Befund getrübter Cerebrospinalflüssigkeit mit zahlreichen gelapptkernigen Leukocyten lässt keine andere Deutung zu, als dass der Patient in der That eine Meningitis, ausgehend vom Hirnabsess, gehabt hat. In Uebereinstimmung mit der Besserung im Befinden des Patienten und dem geringeren positiven Befund bei der zweiten Lumbalpunction ist diese zurückgegangen und war bei der Section makroskopisch nicht mehr nachzuweisen. Für den zweiten der beiden Stadelmann'schen[3]) Fälle begegnet die gleiche Erklärung keinen Schwierigkeiten. Es ist ja bekannt, dass selbst eitrige durch Lumbalpunction nachgewiesene Meningitiden ausheilen können. Jedenfalls ist die von Stadelmann gegebene Erklärung — Aufbruch eines kleinen oberflächlich am Kleinhirn gelegenen Abscesses — deshalb nicht sehr wahrscheinlich, weil eine solche geringe Menge Eiter nicht hinreichen würde, eine deutliche Trübung der gesammten Cerebrospinalflüssigkeit, die in diesem Falle noch dazu sehr reichlich war, herbeizuführen.

Die Lumbalpunction giebt uns also die Aufklärung, und wir haben gerade durch solche Fälle gelernt, eine bestehende Meningitis nicht mehr als eine strenge Contraindication gegen operative Eingriffe am Felsenbein oder im Gehirn anzusehen.

Zur Begründung seines Ausspruches, dass die Lumbalpunction die Diagnose Leptomeningitis nicht immer völlig ausschliessen

1) Beiträge zur Lehre vom otitischen Hirnabscesse. Inaug.-Diss. Strassburg i. E. 1897.

2) Dieses Archiv. Bd. XLVII. S. 53.

3) Deutsche med. Wochenschr. 1897. Nr. 97.

könne, beruft sich Rupprecht auf 2 Fälle Braun's[1]), in welchen bei bestehender Meningitis der Befund trotz reichlichen Flüssigkeitsabflusses negativ gewesen sei. In dem einen dieser Fälle (VIII) war jedoch das Resultat der Punction nach der jetzt gültigen Anschauung durchaus positiv, denn es bildeten sich in der gewonnenen Flüssigkeit nach dreistündigem Stehen flockige Gerinnsel. In dem anderen Falle (VII) erfahren wir nicht, wie viel abgelassen war, die Flüssigkeit war durch Blutbeimengung röthlich gefärbt, auf etwaige Gerinnselbildung ist nicht geachtet worden. Von zwei anderen Fällen Stadelmann's[2]), auf welche sich Rupprecht ebenfalls beruft, scheidet einer sofort aus, denn die Flüssigkeit war, wenn auch nur leicht, getrübt; im zweiten Falle erfolgte die absolut wasserklare Flüssigkeit durch Ansaugen, es ist daher zweifelhaft, ob diese aus dem Endocranium gestammt hat. Jedenfalls ist von Leutert[3]) betont worden, dass der negative Befund nur dann zum Ausschluss der Meningitis verwendbar sei, wenn aus der Menge der Flüssigkeit mit Sicherheit hervorgeht, dass sie aus dem Schädelinnern stammt. Wollten wir nun aber einmal annehmen, dieser letzte Stadelmann'sche vielleicht auch der Fall VII Braun's, wären in Betreff der Lumbalpunction in der That als völlig negativ ausgefallene zu betrachten, so handelt es sich hier um seltene Ausnahmen, die gegenüber den zahlreichen Befunden, wo uns die Spinalpunction sicheren Aufschluss gegeben hat, nicht so schwer ins Gewicht fallen, dass sie der kleinen Operation ihre praktische Bedeutung für die Diagnosenstellung rauben könnten. Der geübte Diagnostiker wird ja dieses Hilfsmittel nicht allzu oft anzuwenden brauchen, aber für Fälle, wie beispielsweise unser Fall XI erscheint uns die diagnostische Bedeutung des negativen Befundes bei der Spinalpunction doch durchaus sicher, ja unter besonderen Umständen, wie in unserem Falle XIII lässt sich aus der Combination der klinischen Symptome mit dem negativen Resultat der Lumbalpunction sogar die sonst unmögliche Diagnose der circumscripten abgeschlossenen Meningitis stellen.

1) Archiv f. klin. Chirurgie. 1897. Bd. LIV. S. 885.
2) Berliner klin. Wochenschr. 1895. Nr. 27.
3) Münchn. med. Wochenschr. 1897. Nr. 8 u. 9.

XII.

Aus der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik des Geh. Medicinalrathes Prof. Dr. Schwartze in Halle a. S.

Ueber das Verhalten des Augenhintergrundes bei den otitischen intracraniellen Erkrankungen auf Grund der in der Klinik seit 1892 gemachten Beobachtungen.

Von

Dr. E. Hansen,
früherem Hülfs-Assistenten der Klinik.

Auf Veranlassung meines Chefs habe ich das in der Klinik angesammelte Material in Bezug auf die Frage des Verhaltens des Augenhintergrundes bei den otitischen intracraniellen Er-

Lis

Lfd. Nr.	Personalia	Anamnese	Befund und Verlauf
1	Richard Denkewitz, 4 J. alt, Arbeitersohn a. Bernburg. Aufnahme a. 22. Juni 1892. Publ.: Dies. Arch. Bd. XXXVI. S. 299.	Vor Vierteljahr links Ohreiterg. Seit 14 Tagen Schwindel, Kopfschmerz, theilnahmloses Verhalten. Unruhiges Herumwerfen, bisweilen Aufschreien. Appetitlosigkeit, Obstipation, kein Erbrechen, keine erbliche Belastung in Bezug auf Tuberculose.	Somnolent. Eingezogener Leib. Cheyne-Stok sches Athmen. Pleuritisches Reiben rechts unt Puls unregelmässig. Trommelfell beiderseits mäs injicirt. Beim Katheterismus mässiges Rasse 2 Tage später: Untersichlassen von Koth u. Ur Pupillen reagiren träge. Divergenz der Bul Meist fieberfrei, höchste Temperatur 38,8°. A 29. starke Dyspnoe, Leib trichterförmig ein zogen. Krämpfe nicht stark hervortretend.
2	Therese Kirsten, 33 J. alt, aus Cöthen. Aufnahme a. 2. Aug. 1892. Publ.: Dies. Arch. Bd XXXVI. S. 301.	Vor 11 Jahren rechts Ohreiterung. Im Mai dieses Jahres Recidiv derselben. Seit 8 Tagen Schwindel, Kopfschmerz, Erbrechen, Anschwellg. hinter d. Ohr, Facialisparese.	Bei d. Aufnahme Schwindel beim Stehen u Gehen. Im rechten Gehörgang Polyp von oben tiefe Fistel nach oben. Am 3. Temp. 38,5°, Fr steln. Starker Kopf- und Nackenschmerz. Am Spasmen der l. Seite. Am 10. stärkere Spasm des Kopfes, und Kopf-, Nacken-, Rücken- u Unterleibsschmerzen. Am 15. Unruhe, Spra störung und am 16. beginnendes Coma.
3	Herm. Minning, 17 J. alt, Lehrling a. Sondershausen. Auf-	Links Ohreiterung seit d. 8. Lebensjahre. In den letzten Woch. starke Ohrschmerzen,	Innere Organe ohne Befund. Umgebung d Ohres normal. Trommelfell links verdickt, hint oben Perforation mit Granulation. Laterale Att wand zerstört. Am 8. Aufmeisselung. Nach d

krankungen zusammengestellt und bearbeitet. Ich habe mich auf das Material aus der Zeit von April 1892 bis Ende April 1901 beschränkt, weil das Material der Klinik vor 1892 bereits in einer dasselbe Thema behandelnden Halle'schen Dissertation von Dr. O. Barnick, jetzt Privatdocent für Ohrenheilkunde in Graz, benutzt worden ist.

Die Notizen in den Krankengeschichten über den Augenhintergrundsbefund wird man vielfach recht spärlich finden, dafür sind dieselben, ich darf wohl sagen, ausnahmslos von augenärztlicher Seite controllirt und dürfen somit als besonders zuverlässig gelten.

Die Zusammenstellung umfasst gerade 100 Fälle, die zunächst in kurzem Auszug in der Reihenfolge, wie sie zusammengetragen worden sind, mitgetheilt werden sollen. Die meisten der Fälle in der nachstehenden Liste sind bereits in anderen Arbeiten aus der Klinik ausführlich veröffentlicht; der Ort der Publication ist bei jedem dieser Fälle in der Spalte „Personalia" verzeichnet worden. In der Spalte „Krankheit" ist neben der ursächlichen Ohreiterung nur die für den ophthalmoskopischen Befund verantwortlich zu machende intracranielle Krankheit genannt.

· Fälle.

)peration mit Befund	Krankheit	Augenhintergrund	Ausgang	Section nebst Bemerkungen
—	Meningitis tuberculosa. Beiderseits acuter Ohrkatarrh.	Am 26. Juni beiderseits Neuritis optica, links ausgesprochener.	Tod am 29. Juni 1892.	Meningitis basilaris tuberculosa. Oedema cerebri. Hydrocephalus internus acutus. Pleuritis tuberculosa chronica adhaesiva dextra.
Am 9. Aufmeisselung chts. Grosses Cholesteam. Auch Sinus u. Dura it Epidermisschalen bedeckt.	Chron. Ohreiterung rechts mit Cholesteatom. Meningitis purulenta.	Am 3. Aug. Augenhintergrund normal. Seit dem 9. Aug. rechts Hyperämie der Papille mit erweiterten Venen, links Augenhintergrund normal.	Tod am 20. Aug. 1892.	Meningitis purulenta, fortgesetzt bis in die Hirnhöhlen und in den Rückenmarkskanal.
Am 8. Nov. links Aufmeisselung. Antrum ist urch Caries in eine grössere Höhle umgewandelt,	Chron. Ohreiterung links mit Caries.	Am 24. März 1893 Papillengrenze verschwommen, besonders rechts. Starke	Tod am 26. April 1893.	Leptomeningit. purulenta diffusa. Hydrocephalus internus. Die Meningitis nahm

Lfd. Nr.	Personalia	Anamnese	Befund und Verlauf
	nahme a. 26. Oct. 1892. Publ.: Dies. Arch. Bd. XXXVI. S. 293.	Kopfschmerzen, zuweilen Schwindelanfälle.	Operat. wegen üppiger Granulationsbildung häu[fig] Aetzung nothwendig. Aetzung u. Tamponade i[m]mer sehr schmerzhaft. Am 17. u. 18. leicht febri[le] Temperat., Schlaflosigkeit, Kopfschmerz, leich[te] Nackenstarre. Am 24. Pupillen normal. Am [...] April atypisches Fieber 38,0—40,0°, Kopfschme[rz] wechselnd. Schwindel u. Nystagmus vom 29. Mä[rz] bis 3. April. Subjectiv. Wohlbefinden. Am 23. Apr[il] plötzlich Abends Spasmen im l. Bein und Com[a]. Am 24. Trepanation. Kein Eiter. Am 26. To[d].
4	Heinrich Thiele, 49 J. alt, Schlosser a. Magdeburg. Aufnahme a. 1. Nov. 1892. Publ.: Dies. Arch. Bd. XXXVI. S. 289.	Rechts schwerhörig seit 13. Lebensjahre. Keine Eiterung. Winter 1890 nach Influenza l. Ohreiterung. Januar 1892 nach Influenza Exacerbation der l. Ohreiterg. Anfang Febr. verstärkte Ohreiterung, heftige Schmerzen mit Sausen u. stärkerer Schwindel. Später zuweilen Schmerzen hinter d. l. Ohr ohne Anschwellung. Kurz vor Aufnahme heftige Schmerzen in l. Schläfengegend.	Bei d. Aufnahme Pupillen normal. Nystagmu[s]. Object. nachweisbarer Schwindel. Innere Orga[ne] ohne Befund. Links chron. Eiterung mit obtu[]rirendem Polypen. Hinten oben Krater. Rech[ts] Trommelfellrest vorn oben mit Hammergriff. A[us] Ambossgegend Eiter herabkommend. Temperat[ur] normal. Am 8. Nov. Schüttelfrost. Brechneigung. Am 9. heftige Kopfschmerzen, Percussionsschmer[z] in linker Schläfengegend, Abends Bewusstlosig[]keit. Am 11. Nov. 2 Schüttelfröste. Am 13. No[v]. ist Patient wieder bei Besinnung. Jugularisgegen[d] druckempfindlich. Aufmeisselung. Am 14. Jugu[]larisunterbindung und Entleerung des Schläfen[]lappenabscesses. Nach der Operation ist Pat. zu[]nächst klarer, aber am 17. lässt Patient wiede[r] unter sich gehen. Vermehrter Auswurf, Rassel[n] über der ganzen Lunge. Starke Chemosis con[]junctivae und Icterus. Am 18. nach unruhige[r] Nacht Tod unter Dyspnoe, röchelndem Athme[n] und Abnahme der Pulsstärke.
5	Waldemar Baumgart, 4 J. alt, a. Thale a. Harz. Aufnahme am 17. Jan. 1893.	Vor 7 Woch. Scharlach. Am 10. Tag der Krankheit acute Eiterung des l. Ohres, seit 8 Tag. Anschwellung hinterm Ohr mit Nachlass der Ohreiterung. Vor 2 Tagen spontaner Durchbruch des retroauriculären Abscesses.	Retroauriculärer Abscess. Linker Gehörgan[g] schlitzförmig verengt. Trommelfell, soweit sicht[]bar, geröthet u. vorgewölbt. Perforationsgeräusch. Trotz täglicher Durchspülung nach Aufmeisselung bleibt Secretion stark. Am 25. Febr. hintere ober[e] Gehörgangswand noch gesenkt. Am 3. April voll[]ständige Stenose. Am 22. April Temperatursteige[]rung bis 40,0°, seit 4 Tagen und am 24. Apri[l] Klagen über Schmerzen im Proc. mastoideus. A[m] 4. Mai Sopor, Flockenlesen, Nackensteifigkeit. Nachmittags Convulsionen.
6	Paul Hinsche, 35 J. alt, Bergmann a. Jessnitz. Aufnahme a. 17. Febr. 1893. Publ.: Dies. Arch. Bd. XXXVI. S. 297.	Ohreiterung beiderseits seit frühester Kindheit. Vor 14 Tagen Zunahme der Eiterung rechts und Schmerzen im rechten Ohr. Seit 2 Tagen Schwindel, dass Stehen und Gehen unmöglich ist.	Bei Aufnahme object. nachweisbarer starke[r] Schwindel. Pupillen normal. Rechts Facialis[]parese. Nackenstarre, starker Kopfschmerz, be[]sonders im Hinterkopf. Rechts fötide Otorrhoe, keine Gehörgangsstenose. Trommelfell von eine[r] centralen Granulation durchwachsen. Puls 72. Respiration 24. Am 17. Febr. Abends Ptosis links. Am 19. Status idem bei klarem Sensorium. Kein[e] Lähmung der Extremitäten. Am 26. Febr. bi[s] 2 Uhr Morgens ruhiger Schlaf, dann Unruhe be[i] klarem Bewusstsein. Um 6 Uhr Morgens plötz[]lich Coma, Dyspnoe, Cyanose, Puls 140. 2 Stun[]den später Exitus letalis.

…eration mit Befund	Krankheit	Augenhintergrund	Ausgang	Section nebst Bemerkungen
…mer cariös, Amboss … vorhanden. Am 24. … 1893 Trepanation auf …n Schläfenlappen und …s Kleinhirn. Kein …r.	Leptomeningitis purulenta diffusa.	Füllg., leichte Schlängelung der Venen. Arterien fadendünn. 11. April. Schlängelung der Venen, Verengerung d. Arterien. Verwaschene Papillen, Neuritis optica.		sehr chronischen Verlauf; kein Wunder, dass man bei dem unklaren klinisch. Bilde an das event. Vorhandensein eines Hirnabsesses dachte.
…n 13. Nov. Aufmeisse…l. Herausströmen co…der Mengen von Jauche, … Basalwindungen der …necke, sequestrirt, wer…fortgenommen. Hinter… complete Facialislähm…g. Keine Fistel ins …um cranii. Am 14. Un…bindung der Jugularis. …ne Sinusthrombose, Ei…enkung in d. Umgebung …l. Kiefergelenks erklärt …Section die Empfindlich…t d. Jugularis bei Druck. …panation u. Entleerung …es jauchigen Extradural…cesses und eines gänse…grossen Schläfenlappen…abscesses.	Chron. Eiterung beider Ohren. Schläfenlappenabscess u. kleiner Occipitallappenabscess. Leptomeningitis purulenta.	Am 2. Nov. Augenhintergrund beiderseits normal. Am 9. Nov. Papillen beiderseits auffallend geröthet, Grenzen scharf, Arterien normal, Venen erweitert.	Tod am 18. Nov. 1892.	Pachymeningit. purulenta sinistra, fibrinosa dextra. Leptomeningitis purulenta praecipue sinistra; dextra mitior. Encephalitis lobi temporal. et parietalis sinistri. Die Meningitis, die sich in autopsia zur Ueberraschung noch fand, hatte in vita keinerlei ausgeprägte Symptome gezeigt.
…Am 19. Januar Aufmeis…ung des Antrum.	Acute l. Ohreiterung mit retroauricul. Abscess. Leptomeningitis purulenta.	Am 28. April Stauungspapille beiderseits.	Tod am 5. Mai 1893.	Leptomeningit. purulenta ex otitide. Hydrocephal. intern. chronic. major grad. Pachymeningitis purulenta circumscripta.
—	Chron. Ohreiterung beiderseits. Rechtsseitiger Schläfenlappenabscess u. kleiner Occipitallappenabscess.	Am 17. Febr. Augenhintergrund beiderseits normal. Am 19. Februar Augenhintergrund beiderseits normal.	Tod am 26. Febr. 1893.	Rechtsseitiger apfelgrosser Schläfenlappenabscess, der in den Seitenventrikel durchgebrochen ist. Im Occipitallappen kirschgrosser Abscess. Gyri beiderseits abgeplattet, Sulci verstrichen. In den Maschenräumen der Pia und in den Ventrikeln vermehrter getrübter Liquor.

Lfd. Nr.	Personalia	Anamnese	Befund und Verlauf
7	Anna Gründler, 10 J. alt, aus Giebichenstein. Aufnahme am 26. März 1893. Public.: Dieses Archiv. Bd. XXXVI. S. 71.	Seit Anfang März wegen adenoiden und subacut. Ohrkatarrhs in Poliklinik behandelt. Am 20. Adenotomie. Am 21. Paracentese d. l. Trommelfells. Darnach starke Eiterung. Am 25. Aufhören der Eiterung u. starke Schmerzen in u. später hinterm l. Ohr. Anschwellg. daselbst, Fieber, Schwindel.	Am 29. März Aufmeisselung l. Darnach un-regelmässiges Fieber zwischen 36,0° bis 40,5° ohne Schüttelfröste und nacheinander Auftreten von heftigen Schmerzen im l. Oberschenkel, im r. Handgelenk und in r. Schulter. Am 5. April deswegen Jugularisunterbindung. Nach der Operation zunächst fieberlos, seit 11. April wieder geringes Fieber in Folge entzündlicher Schwellung zwischen Halswunde und Proc. mastoideus. Nach Incision dieser Partie fieberfrei. Am 6. Mai erstes Aufstehen.
8	Fritz Schebel, 10 J. alt. Aufnahme am 9. Mai 1893.	Vor einigen Wochen Fall auf Hinterkopf Seit 14 Tag. Schmerzen i. Hinterkopf. Seit 3 T. benommen, l. schwerhörig, Erbrechen.	Schwächlicher Knabe mit normalen inneren Organen. Blick starr, Pupillen träge reagirend. Trommelfell beiderseits geröthet und abgeflacht. Beiders. Rasseln. Am 10. Mai Erbrechen, Somnol. Vom 11. an entschiedene Besserung. Am 28. Mai geheilt entlassen.
9	Clara Fiedler, 37 J. alt, a. Halle. Aufnahme am 29. Nov. 1893.	Seit 2 J. intermittirende Eiterung des r. Ohres. Seit Juli d. J. verstärkte Eiterg. mit Schmerzen i. Ohr u. im Kopf u. m. Schwindel Seit Juli poliklinische Behandlung.	Bei Aufnahme keine Cerebralsymptome. Rechts Perforation vor und hinter dem Hammergriff links Residuen. Nach Operation am 5. Dec. Abends Facialisparese. Am 7. Dec. Zuckungen im Mundwinkel der andern Seite und Spasmen im gleichseit. oberen Augenlid. Zeitw. Zwangstellg. d. Augen nach l. Pupillen ungleich. Langsames Antworten. Am 8. Kopfschmerzen, aber Antworten schnell. Temp. 39,7°. P 104. Am 10. Dec. keine Kopfschmerzen mehr und keine Spasmen im Facialis, aber öfters noch Zwangsstellung der Augen. Strabismus convergens mit Doppelbildern. Am 11. kein Fieber mehr, Wohlbefinden.
10	Friederike Müller. 33 J. alt, Arbeiterfrau a. Halle. Aufnahme a. 21. Juni 1893. Publ.: Dies. Archiv. Bd. XXXVIII. S. 219.	Im 10. Lebensjahr l. kurze Zeit Ohreiterung. Seit 2 Jahren oft Kopfschmerzen. Doppeltsehen, Ohnmachten, Schwindelgefühl. Seit 3 Wochen Zunahme der Erscheinungen, besonders des Schwindels. Am 16. Juni in Poliklinik Entfernung eine sehr festsitzenden Pfropfes aus dem Gehörgang. Dabei Collaps u. Erbrechen. Vom 16.—21. häufiges Erbrechen u. colossales Schwindelgefühl. Die letzten Wochen mehrere Male Schüttelfröste.	Kräftig gebaute Frau. Strabismus convergens alternans. Pupillen gleich, weit und gut reagirend. Kopfschmerzen. Neigung auch bei offenen Augen, nach links umzustürzen. Gehörgang durch osteophytischen Buckel verengt. Vom Trommelfell von unten ein Saum mit granulirendem Rand sichtb. Geringe fötide Eiterg. Nach Operat. a. 22. Juni Kopfschmerzen u. Tags darauf Temper. 39,5°, u. Nachmittag Somnolenz. Vom 24. Juni bis 1. Juli Somnol. Flockenlesen. Nackensteifigkeit, motor. Unruhe, Schlaflosigkeit. Am 1. Juli Coma und Zuckungen in der r. Gesichtsmusculatur u. in den Pronations- u. Supinationsmuskeln des l. Unterarms. Coma dauert die nächsten Tage an, die Spasmen steigern sich wiederholt zu allgemeinen Convulsionen.

peration mit Befund	Krankheit	Augenhintergrund	Ausgang	Section nebst Bemerkungen
m 29. März Aufmeisse- ;. Am 5. April Unterbin- g d. l. Jugularis interna. ombose der Jugularis des Sinus transversus.	Acute linkss. Ohreiterung. Sinusthrombose.	Am 11. April Venen stark geschlängelt, Arterien verengt, Papillen verwaschen, l. stärker als r. Neuritis optica.	Heilung.	—
—	Beiders. subacuter Ohrcatarrh Meningit. Erscheinungen.	Am 10. Mai Papillengrenze nach unten verwischt, Gefässe geschlängelt.	Heilung.	—
Am 5. Dec. Freilegung : Mittelohrräume.	Chron. Ohreiterg. r. m. Caries Nach der Operation Cerebralsymptome.	Am 29. Nov. Augenhintergrund normal Am 9. Dec. l. normal. Rechts Papillengrenze nasalwärts nicht ganz scharf, eine nasal und nach unten verlauf. Vene etwas stärker gefüllt, sonst normal.	Heilung.	—
Am 22. Freilegung der ittelohrräume. Im Attic ad Antrum Chlolesteatommassen. Die Sonde kommt urch das Tegmen tympani i die Schädelhöhle.	Chron. Ohreiterg. l. Linker Schläfenlappenabscess. Meningitis purulenta.	Am 23. Juni Augenhintergrund normal. Am 24. Juni bis 1. Juli Augenhintergrund normal.	Tod am 3. Juli 1893.	Meningitis purulenta. In l. Temporallappen ein wallnussgrosser Abscess mit deutlicher Membran. Ueber demselben eine missfarbene Partie mit Fistel. Seitenventrikel mässig weit. Im Tegmen tympani eine graugrünliche Verfärbung. Im Centrum d. Stelle ist die Dura perforirt. Abscess u. Meningitis haben sicher schon vor d. Operation bestanden. Der nicht grosse Abscess hatte keine Symptome gemacht; die intracranielle Complication war deswegen als meningitische aufgefasst.

Lfd. Nr.	Personalia	Anamnese	Befund und Verlauf
11	Else Wahle, 4 Monate alt, aus Ballenstedt. Aufnahme a. 18. Sept. 1893. Public.: Dieses Archiv. Bd. XXXVIII. S. 221.	Vor 4 Wochen fieberhafte Krankheit mit Husten. Vor 10 Tagen Schmerzen im r. Ohr, vor 8 Tagen Auftreten der Eiterung und Anschwellung hinterm Ohr. Tags darauf Facialislähmung rechts Erbrechen, Fieber, krampfhafte Nickbebewegungen d. Kopfes.	Elendes Kind. Ulcus corneae. Keine Nacke steifigkeit. Am 18. Sept. Abendtemperatur 38,; Erbrechen. Am 20. Sept. Operation. Bei derselben A gleiten des Raspatoriums u. Eindringen desselbe in den Schädel scheinbar ohne Duraverletzun Am 21. Sept Fieber, Nachmittags klonisch Krämpfe der l. Gesichtshälfte. In beiden Arme und im l. Bein Zuckungen. Am 22. Sept. Hoh Fieber. Klonische Krämpfe der l. Körperhälft und am 23. Sept. Tod.
12	Carl Kraneiss, 16 J. alt, Lehrling, a. Merseburg. Aufnahme am 2. Sept. 1893.	Anfang Juli Masern. Anschliessend Eiterung d. l. Ohres. Ende August Schmerzhaftigkeit des Warzenfortsatzes.	Blasser, anämischer Patient. Keine cerebrale Symptome. Gehörgangsstenose, Trommelfell nich sichtbar. Am 6. Operation. Am 21. Sept. Klagen über heftigen Schwind u. starken Kopfschmerz in linker Schläfengegend Brechneigung. Abendtemper. 38,2°. Vom 23 an nur noch Klagen über Schwäche, sonst wiede normal. Anfangs schlaffe Granulationsbildung.
13	Carl Schmidt, 20 J. alt, Knecht a. Gollme. Aufnahme a. 15. Sept. 1893. Public.: Dieses Archiv. Bd. XXXVIII. S. 223.	Seit Kindheit r. intermittirende Ohreiterung. Seit 8 Tagen bestehen starke Ohr- u. rechtsseitige Kopfschmerzen, Schwindel u. Erbrechen. Behinderte Beweglichkeit des Nackens.	Bei Aufnahme fieberfrei. Keine Schwellung u Druckempfindlichkeit am Warzenfortsatz. Rechte Trommelfell fehlt ganz. In Tiefe Granulation. I Pauke Cholesteatomfetzen. C_1 vom Scheitel nacl links. Rechts Fis_4 stark herabgesetzt. Nach Operation Zunahme d. Nackensteifigkeit, Puls 42—6 bei Temperatur von 38,8°. Percussionsempfindlich keit an begrenzter Stelle der r. Stirnschläfengegend Bulimie. Die Nackenstarre war zurückgegange seit 22. Sept. Am 3. October in Annahme eine Schläfenlappenabscesses trepanirt. Eiter nicht gefunden. Die nächsten Tage Zunahme der Kopfschmerzen und der Nackensteifheit. Am 5. Benommenheit und am 7. Tod ohne Krämpfe.
14	Friedrich Heiner, 46 J. alt, Holzhauer a. Weisenschirmbach. Aufnahme a. 28. Dec. 1893. Public.: Dieses Archiv. Bd. XXXVIII. S. 263.	Seit 10 Tagen l. Ohreiterung im Anschluss an Influenza. Während der Influenza vor etwa 3 Wochen Stechen im linken Ohr u. mehrtägiges Erbrechen mit Schwindel und viel Kopfschmerz.	Bei Aufnahme innere Organe normal. Kopfschmerzen in linker Kopfhälfte, sonst keine Cerebralerscheinungen. Trommelfell geröthet und abgeflacht mit kleiner centraler Perforation. Trotz Paracentese vom 30. Dec. bis 10. Jan. Kopf eingenommen u. schmerzend. Haut des Proc. mast. ödematös. Deswegen am 11. Jan. Operation. Nach Operation bis zum 26. Febr. gewöhnlicher Verlauf, aber oft Klagen über Mattigkeit u. Eingenommensein der l. Kopfhälfte. Am 26. Febr. Temp. 39,1°. Puls 90. Starke Kopfschmerzen. Brechneigung. Temp am 28. Febr. 40,0°, dauernd Kopfschmerzen. Am 4. März Nackenstarre und Sopor, das bald in tiefes Coma übergeht. Keine Convulsionen. Flockenlesen. Tod am 5. März.

Operation mit Befund	Krankheit	Augenhintergrund	Ausgang	Section nebst Bemerkungen
Am 20. Sept. Spaltung es retroauriculären Abscesses und Aufmeisselung.	R. acute Eiterung mit subperiost. Abscess. Meningitis purulenta.	Am 18. Sept. und am 22. Sept. Augenhintergrund normal.	Tod am 22. Sept. 1893.	Meningitis purulenta traumatica. Dura, Pia u. Hirnrinde verletzt. Das Raspatorium war Träger der Infection gewesen.
Am 6. Sept. Aufmeisselung. Entleerung eines subduralen Abscesses.	Acute Ohreiterg. l. m. Empyem d Warzenfortsatzes u. Subduralabscess. In Reconvalescenz Cerebralsymptome.	Am 21. Sept. Augenhintergrund normal.	Heilung.	—
Am 18. Sept. Totalaufmeisselung. Am 3. October Trepanation auf rechten Schläfenlappen.	R. chron. Ohreiterg. mit Caries u. Cholesteatom Meningitis purulenta	Am 20. Sept. Augenhintergrund l. normal, r. ziemlich scharfe Papillengrenze, deutliche Erweiterung u Schlängelung der Venen. Vom 24. Sept. bis 1. Oct. derselbe Befund wie am 20.	Tod am 7. Oct. 1893.	Meningitis purulenta, besond. rechts. Die Ventrikel sind nicht erweitert. Bei Section d. r. Schläfenbeins findet sich in der Schnecke krümliger, stark pigment. Eiter. Ursache d. Meningitis ist d. Eiter i. Schnecke, der auf der Bahn des eitrig infiltr. gefundenen Acusticus die Meningen erreicht hat. Vergl. Hörprüfung bei Aufnahme.
Am 11. Jan. Aufmeisselg. des Antrum. Freilegung des Sinus. Zwischen Sinus und Knochen reichlich Eiter. Fortnahme der ganzen Spitze des Proc. mastoid.	Ac. linkss. Ohreiterg. Meningitis purulenta.	Am 26. Febr. Papillengrenzen beiderseits leicht verwischt, aber Gefässe normal.	Tod am 5. März 1894.	Leptomeningitis purulenta ex otitide, fortgeleitet durch den Canalis caroticus.

Lfd. Nr.	Personalia	Anamnese	Befund und Verlauf
15	Frau Friederike Haupt, 35 J. alt, Feldarbeiterin aus Seifertsmühl. Aufnahme am 17. Jan. 1894. Publ.: Dies. Arch. Bd. XXXVIII. S. 283.	Seit vielen Jahren r. Ohreiterung. Vor 7 Jahren Incision hinterm r. Ohr. Die Narbe hier seit 4 Wochen wieder aufgebrochen unter gleichzeitiger Verstärkung der Ohreiterung. Seit 8 Tagen wegen Kopfschmerzes bettlägerig. Viel Schlaf, oft „nicht die Besinnung".	Bei Aufnahme hochgradiger Sopor, Stöhnen, Eiternde Fistel hinterm r. Ohr. Paralyse des l. Armes, Parese des linken Beines u. linken Facialis, gekreuzte Hemianästhesie. Ungleiche Pupillen, auf Licht reagierend. Temperatur subnormal. Pulsverlangsamung. Am 18. Operation. Schon am 20. Jan. ist die linksseitige Paralyse der oberen Extremität bedeutend vermindert, die Sensibilitätsstörung vollkommen verschwunden. Heilung regelmässig fortschreitend und dauernd.
16	12jähr. Knabe Horwat. Aufnahme a. 12. Oct. 1893. Public.: Dieses Archiv, Bd. XXXVIII. S. 292.	L. Ohreneiterung seit Jahren. Ursache unbekannt. Seit 2 Monaten Kopfschmerz, besonders im Hinterkopf u. in Stirngegend, häufig Schwindelgefühl b. raschem Drehen des Kopfes. Morgens oft Nausea und Erbrechen, zuweilen kurz dauernde Anfälle von Diplopie. Obstipation. Niemals Fieber.	Bei Aufnahme Anämie. Linke Lungenspitze suspect. Kein Fieber. Keine motorische oder sensible Parese. R. Ohr gesund, links fötide Eiterung. Trommelfell fehlt, Hammergriff völlig freiliegend. Objectiv kein Schwindel. Nach der Operation am 12. Oct. günstiges Befinden. Mit dem Aufstehen Wiederkehr der alten Symptome, dazu partielle Lähmung des Oculomotorius. Ende November neuralgiforme Schmerzen im l. Bein, Schwächegefühl in den Füssen. Im December Anfälle von Kopfschmerzen mit Erbrechen in etwa 8tägigen Intervallen. Am 6. Jan. 1894 zuerst Parese des rechten Facialis und eine in einer Viertelstunde vorübergehende Sprachstörung. Am Abend zuerst Fieber 37,8°. Am 18. Jan. kurz dauernde Parese des r. Armes, am 26. Jan. psychische Exaltation mit heiteren Delirien. Spasmen im r. Facialis. Verlust der Sprache für eine Viertelstunde und klonische Spasmen in Extremitäten von etwa 3 Minuten Dauer. Danach Benommenheit, Erbrechen und tiefer Schlaf von 3 Stunden Dauer. Jetzt Annahme eines linkss. Schläfenlappenabsesses. Nach Operation starkes Abfliessen von Liquor cerebrospinalis u. deswegen Entwickelung von eitriger Meningitis. Am 8. Tage nach Operation Tod im Coma ohne Convulsionen.
17	Rudolf Steinborn, 27 J. alt, Tischler a. Stassfurt. Aufnahme a. 2. Juni 1893. Public.: Dieses Archiv. Bd. XXXVIII. S. 269.	Seit Mitte Jan. nach Schnupfen rechtsseitige Ohreiterung. Seit 3 Monaten beständiger Kopfschmerz hinter u. über dem Ohr.	Bei Aufnahme r. Trommelfell geröthet und hinten oben zitzenförmig vorgewölbt. Auf der Höhe Eitertropfen. Dilatation der Fistel u. tägliche Durchspülungen von der Tuba aus. Beständig Kopfschmerz. Am 7. Juli Operation Einige Tage Nachlass der Kopfschmerzen, dann Wiederauftreten derselben u. am 22. Juli plötzlich unstillbares Erbrechen, Schwindel, vermehrter Kopfschmerz, Unruhe u. s. w. Am 26. Nackenstarre, Flockenlesen, Spasmen im linken Facialis. Nachmittags Sopor und am 27. Tod im Coma.

Operation mit Befund	Krankheit	Augenhintergrund	Ausgang	Section nebst Bemerkungen
Am 18. Jan. Freilegung d. ittelohrräume rechts. Veruchtes Cholesteatom. Im egmen tympani weder Verirbung des Knochens noch ine Fistelöffnung. Trepaation u. Entleerung eines rossen Schläfenlappenbscesses.	Chron. r. Ohreiterg. m. Cholesteatom. Rechtsseit Schläfenlappenabscess.	Am 17. Jan. rechts Papillengrenzen allseitig verwaschen, Gewebe trübe von grauröthlicher Farbe, geringe Prominenz der Papille, Venen erweitert und stark geschlängelt, Arterienverengt, längs der Gefässe auf Papille und eine Strecke weit in die Retina radiäre weissliche Trübungen. Angrenzendes Retinagewebe getrübt. Links ausser eringer Hyperämie nichts nachweisbar. Am 20. Jan. deutliche Abnahme der entzündlichen rscheinungen am rechten Sehnerveneintritt. Die Papille bereits etwas schärfer begrenzt, amentlich nach oben innen, die Prominenz sehr gering. Die Schlängelung und Erweiteung der Venen noch vorhanden, die Arterien jedoch besser gefüllt. Am 13. Febr. Neuritis ptica nicht mehr erkennbar. Nur Spur von venöser Stauung beiderseits, rechts etwas mehr als inks. Ob diese pathologisch, ist unsicher.	Heilung. Dieselbe controllirt im Jahre 1900.	—
Am 12. Oct. 1893 Totalufmeisselung. Circumcripte Caries an der Labyinthwand u. Ambosscaries. Tegmen tymp. nicht cariös. Am 30. Jan. 1894 Trepaation auf l. Schläfenlappen. Befund: kein Abscess. Dura gespannt und vordrängend. Hydrocephalus. Kein Tumor gefunden.	Chron. Ohreiterg. l. m. Caries Tumor cerebelli	Am 12. Oct. Papille grauroth geschwellt, Contur verwischt. Venen verdickt, geschlängelt. Die d. Opticus umgebende Netzhautpartie infiltrirt. Sehschärfe u. Accomodation intact. Am 14. nach der Totalaufmeisselung: Stauungserscheinungen l geringer, Gewebe der Papille klarer, umgebende Infiltrationszone d. Netzhaut nicht mehr deutlich sichtbar. — Im r. Auge graurothe Schwellung von gleicher Intensität wie am 12. Oct. Ende Oct.: Neuritis optica fortbestehend ohne Abnahme d. Sehschärfe. Am 16. Jan.: Beiderseits Neuritis optica, indess nicht mit hochgrad. Stauungserscheinungen.	Tod am 7. Febr.	Meningitis purulenta, circumscript über dem l. Scheitellappen. Hochgradiger Hydrocephalus internus et externus chronicus. Tumor cerebelli (Gliosarcom). Der Tumor nahm 2 Drittel des ganzen medial. Theiles des Kleinhirns ein u. lag mit seiner Oberfläche der Medulla oblongata an.
Am 7. Juli Operation nach Stacke.	Chron. r. Ohreiterg. m. Ossiculacaries. Finale Meningitis.	Am 23. Juli Augenhintergrund normal Am 26. Juli beiders. beginnende, aber deutliche Neuritis optica u. Neuroretinitis besonders rechts.	Tod am 27. Juli 1893.	Meningitis purulenta, fortgeleitet in d. Schädelhöhle durch den Canalis caroticus. Weg von d. Pauke nach dem pericarotischen Venenplexus längs der kleinen Venen.

Lfd. Nr.	Personalia	Anamnese	Befund und Verlauf
18	Wilhelm Stephan, 10 J. alt, aus Meuschen. Aufnahme a. 14. Aug. 1893. Public.: Dieses Archiv. Bd. XXXVIII. S. 266.	Seit 14 Tagen krank. Seit 2 Tagen ärztlich behandelt wegen heftiger Kopfschmerzen u. Fieber bei 39,6°. Seit einem Tag Schwellung der linken Augenlider.	Bei Aufnahme benommen u. über Kopfschmerz stöhnend. Leichte Nackenstarre. Lider links stark, rechts wenig geschwollen. Beiderseits Protrusio bulbi. Bulbi unbeweglich. Profuse Eiterung aus linkem Ohr. Temperaturen von 40,1—40,4°. Tod am 16. August.
19	August Schmidt, 17 J. alt, Handarbeiter aus Besenstedt. Aufnahme am 25. Juli 1893. Publ.: Dies. Arch. Bd. XXXVIII. S. 209.	Nach Masern im 8. Jahr schwerhörig. Links seitdem zeitweise übelriechende Eiterung. Seit ½ Jahr linksseitiger Kopfschmerz.	Bei Aufnahme keine Cerebralsymptome. Ueber Processus brevis links Fistel. Rechts Residuen. 11. Aug. links Hammer-Ambossextraction. Zunächst guter Verlauf, aber am 22. Aug. nach Aetzung einer kleinen von oben kommenden Granulation mit Lapisperle sofort starke Schmerzen, wiederholtes Erbrechen, colossaler Schläfenkopfschmerz. Temp. 38,1°. Die nächsten Tage Schmerzen im Kopf und Nacken wechselnd. Schläfrigkeit. Retentio urinae. Am 28. Aug. heftige Nackenschmerzen, links Parese der unteren Facialisäste. Erbrechen. Temp. 40,0°, Puls 86. In den nächsten Tagen allmähliche Besserung; am 10. keine Schmerzen mehr im Kopf und Genick. Am 26. Oct. Totalaufmeisselung. Am 21. Jan. 1894 geheilt entlassen.
20	Carl Blanke, 14 J. alt, Arbeiterssohn aus Börnicke. Aufnahme am 17. Juli 1894. Publ.: Dies. Arch. Bd. XLII. S. 249.	Beiderseitige Ohreiterung unbekannter Dauer und Ursache. Pat. ist am 13. April 1894 links radical operirt. Seit 14 Tagen Schmerzen u. Ohrensausen rechts. Schwindelgefühl beim Ausspritzen des Ohres.	R. Warzenfortsatz druckempfindlich. Schlitzförmige Stenose des Gehörgangs. Im Schlitz ein Polyp sichtbar und hervorquellender Eiter. Am 18. Juli starker Schwindel mit Kopfschmerzen. Erbrechen. Temp. 38,4°. Totalaufmeisselung. Seit dem 23. Schmerzen im operirten Ohr und Kopfschmerzen. Da Fieber auftritt und Schwindel und Kopfschmerzen nicht aufhören und am 29. auf Druck Jauche von unterhalb des Proc. mast. sich entleert, wird am 30. Juli Jugularis unterbunden. Am 4. Aug. Tod.

Operation mit Befund	Krankheit	Augenhintergrund	Ausgang	Section nebst Bemerkungen
—	Chron. l. Ohreiterg. Meningit. Thrombophlebitis der beiden Sinus cavernosi.	Am 14. Aug. rechts Neuritis optica. Papille leicht prominent, Grenzen verwaschen. Venen stark erweitert. Arterien verengt. In d angrenzenden Netzhautpartien Trübungen. Links Einblick unmöglich wegen der colossal geschwollenen Lider.	Tod am 16. Aug. 1893.	Meningitis purulenta ex otitide, fortgel. aus der Paukenhöhle auf den Carotisvenenplexus. Thrombophlebitis der beiden Sinus cavernosi. Section des Auges und der Orbita zeigt Oedem der Lider, Prominenz der Bulbi. Venen des Bulbus u. d. Orbita ohne makroskopisch nachweisbare Veränderungen Sehnervenkopf deutlich geschwellt prominent. Fett- u. Weichtheile d. Orbita sind sulzig geschwellt, sonst makroskopisch unverändert.
Am 11. Aug. Extraction der cariösen Ossicula links vom Gehörgang aus. Am 26. Oct. links Totalaufmeisselung. Im Attic, Aditus u. Antrum Cholesteatom und Granulationen.	Chron. Eiterung links mit Caries der Ossicula u. Cholesteatom. Cerebralerscheinungen nach der 1. Operation.	Am 23. Aug. links Venen geschlängelt, Arterien eng, Papillargrenze verwaschen. Rechts Gefässe normal, Papillargrenze etwas verwaschen. Am 28. Aug. derselbe Befund. Am 10. Sept links Papille scharf begrenzt, an einzelnen Stellen vielleicht etwas weisslich verfärbt. Gefässe normal. Am 26. Oct. Augenhintergrund normal.	Heilung.	—
Am 18. Totalaufmeisselung. Freilegung des wenig grau verfärbten Sinus. Wenig jauch. Eiter zwischen Sinus und Knochen. Am 30. Juli weitere Freilegung des Sinus und Jugularisunterbindung. Am 1. Aug. Durchschneidung der infiltrirten Gewebe am Nacken. Von der Schädelbasis her Eiter.	Chron. Ohreiterg. rechts mit Caries. Sinusthrombose.	Am 18. Juli Augenhintergrund beiderseits normal. Am 2. August Augenhintergrund beiderseits normal.	Tod am 4. Aug. 1894.	Entzündl. Thrombose des rechten Sinus transvers., des r. Sinus petros. inf. bis an den Sinus cavernosus, der Vena jugularis int. Nach rückwärts geht die Thrombophlebitis über in das Venengeflecht des Foramen magnum. Das ganze Gewebe hier ist eitrig durchsetzt und steht durch das Septum intervertebrale primum mit der Abscesshöhle unter d. tief. Nackenmusculatur in Verbindung.

Lfd. Nr.	Personalia	Anamnese	Befund und Verlauf
21	Friedrich Eck, 44 J. alt, Bergmann aus Zscherben. Aufnahme am 9. Febr. 1895. Publ.: Dies. Arch. Bd. XLII. S. 258.	Im Alter von 4 J. nach Fall vom Wagen Ausfluss auf beiden Ohren. In den letzten 4 Jahren Ausfluss links. Seit 4 Wochen Schwindelanfälle und Kopfschmerzen. In den letzten Tagen Fieber.	Bei Aufnahme leichter Sopor. Pat. kann nicht allein gehen wegen heftigen Taumelns. L. Gehörgang schlitzförmig stenosirt. R. Trommelfell getrübt. Abends Unruhe, ziemliche Benommenheit. Temp. 38,1°. Am 10. Morgens Temp. 40,1°. Pupillen eng, reactionslos. Starker Sopor. Erbrechen. Am Abend Benommenheit und Fieber geringer. Am 11. Coma, Temp. 40,1°, Nackenstarre. Am 11. Mittags Tod.
22	Frau Emma Kiese, 22 J. alt, aus Stentz. Aufnahme am 27. Juli 1896. Publ.: Dies. Arch. Bd. XLI. S. 208.	Seit 8 Jahren rechts Ohreiterung aus unbekannt. Ursache Vor 7 Wochen Auftreten von Erbrechen und Kopfschmerz im Hinterkopf ohne Fieber, Ohr schmerzfrei. Der Hinterkopfschmerz in den letzten Tagen heftig u. permanent. Abmagerung. Verstopfg.	Object. nachweisb. Schwindel. Pupille rechts weiter. Träge Reaction. Am Schädel keine Druck- und Percussionsempfindlichkeit. Fötide Eiterung im r. Ohr. Hinten Trommelfelldefect, Granulation hinten unten in der Paukenhöhle. Puls klein, frequent. Temp. 36,7°. Der Kopfschmerz wechselnd. Erbrechen oder Nausea fast täglich. Temp. bleibt subnormal, Puls klein und frequent, Pupillendifferenz schwankend. Tod am 9. Aug. bei klarem Bewusstsein unter den Symptomen der Respirationslähmung.
23	Bruno Baghorn, 20 J. alt, Schmied aus Zeitz. Aufnahme am 9. Mai 1894	Nach Masern im 3. Lebensjahr allmählich immer schlechter werdendes Gehör. Seit Ende März Kopfschmerzen u. Stechen. im rechten Ohr, auch Ohrensausen u. Ohrenfluss. Schwindel und einmaliges Erbrechen.	Object. Schwindel bei Aufnahme. Habitus phthisicus. Puls 60, unregelmässig. R. obturirender Polyp. Nach Radicaloperation r. Facialislähmung und Schwindel verschwunden. Einen Monat nach der Operation Auftreten von Kopfschmerzen u. Schwindel, später auch von Nausea. Am 7. Juli Schwindel so stark, dass Pat. aus dem Bett fällt. Klagen über Schwäche des r. Beines und Armes. Inunctionscur versucht. Am 18. Juli zweimal Anfälle von Convulsionen mit nachfolgender Bewusstlosigkeit. Seit 14. Aug. keine Schwindelanfälle mehr. Am 24. Sept. geheilt entlassen, lässt er sich am 9. Oct. wieder aufnehmen bis zum 29. Oct. Seit October 1894 sind die Anfälle von allgemeinen Convulsionen mit Bewusstlosigkeit nicht wieder aufgetreten.
24	Hermann Schlag, 24 J. alt, Arbeiter aus Teuchern. Aufnahme am 27. Dec. 1895. Publ.: Dies. Arch. Bd. XLIV. S. 6.	Eiterung beiderseits seit Kindheit. Linkes Ohr trocken seit Juli 1895. Vorübergehend Schwindel. Vor einigen Tagen abermals Schwindel, rechtsseit. Kopfschmerz, ebenso Auftreten von Erbrechen, Fieber (39,9°), Frost u. Schweissen.	Object. Schwindel. Keine Sensibilitäts- und Motilitätsstörungen. Umgebung des r. Ohres normal, Senkung der rechten oberen Gehörgangswand. Starke fötide Eiterung. In Tiefe reichliche Granulationen. Links Residuen. Nach Operation am 27. Dec. keine Erleichterung. 30. Dec. Kopfschmerzen fortbestehend. Temperatur 37,8—38,7°. Puls 87. Am 31. Dec. Unbesinnlichkeit. Pulsverlangsamung. Temp. am 1. Jan. 1896 36,6—37,1° 2. Jan. Exitus letalis in Folge Respirationslähmung. Keine Krämpfe.

Operation mit Befund	Krankheit	Augenhintergrund	Ausgang	Section nebst Bemerkungen
—	Chron. l. Ohreiterg. Abscess im l. Schläfenlappen. Meningitis.	Am 9. Febr. Augenhintergrund beiderseits normal.	Tod am 11. Febr. 1895.	Abscess im linken Schläfenlappen. Meningitis purulenta diffusa. Die Ohreiterung hatte die zwischen Sin. petr. sup. u. transversus gelegene Knochenpartie durchbrochen und nach Durchsetzung der Dura den Abscess u. die diffuse Meningitis bewirkt.
—	Chron. r. Ohreiterg. Kleinhirnabscess.	Am 27. Juli Augenhintergrund normal.	Tod am 9. Aug. 1896.	Wallnussgrosser Abscess in r. Kleinhirnhemisphäre. Circumscripte Lepto- und Pachymeningitis interna. Ventrikel erweitert. Sehr reichlicher Liquor cerebrospinalis. Eiter nur im Mittelohr, nicht im Labyrinth.
Am 21. Mai Totalaufmeisselung rechts.	Chron. r. Ohreiterg. mit obturirendem Polypen. Einen Monat nach Operation Cerebralerscheinungen.	Am 9. Mai Augenhintergrund normal. Am 26. Mai normal. Am 28. Juni rechte Papille deutlich verwaschen. Am 4. Juli beide Papillen etwas geröthet, die Grenzen verwaschen. Venen leicht geschlängelt. Am 18. Juli Augenhintergrund normal. Am 24. Sept. Hintergrund normal. Am 25. Oct. Papille beiderseits mit verwaschener Contur und grauröthlicher Verfärbung.	Heilung.	—
27. Dec. Totalaufmeisselung. Zerfallenes Cholesteatom im Antrum und Attic. Dura in Fünfpfennigstückgrösse hinten ob. freiliegend m. schwärzlichen Granulationen bedeckt Sinus normal.	Chronisch. Ohreiterung rechts mit Cholesteatom. Abscess im r. Occipitallappen. Hydrocephalus internus.	Am 27. Dec. Augenhintergrund normal. Am 30. Dec. Augenhintergrund normal.	Tod am 2. Jan. 1896.	Kleinapfelgrosser Abscess im rechten Occipitallappen. Perforation desselben in den rechten Seitenventrikel. Hydrocephalus internus. Gyri stark abgeplattet, Sulci verstrichen. Beim Herausnehmen d. Gehirns reichliche Cerebrospinalflüssigkeit. Der Abscess hat zweifellos bereits vor der Totalaufmeisselung bestanden.

Lfd. Nr.	Personalia	Anamnese	Befund und Verlauf
25	Hermann Schüttauf, 31 J. alt, Arbeiter a. Zahna. Aufnahme am 22. März 1896. Publ.: Dies. Arch. Bd. XLIV. S. 8.	Ohreiterung l. seit mehreren Jahren. Vor 6 Tagen ausserhalb Entfernung eines Ohrpolypen. Ohrschmerzen l. seit 14 Tagen, heftiger Kopfschmerz seit 10 Tagen. In den letzten 6 Tagen mehrmals Schüttelfröste m. nachfolg. Schweiss. Obstipat. Kein Erbrechen. Starker Schwindel vom 19.—21. März. Erschwertes Sprechen seit 4 Tagen.	Bei Aufnahme starker Kopfschmerz. Puls 6 bis 80, Temp. 38,0—40,2°. Amnestische Aphasi Agraphia incompleta. Keine Nackensteifigkei Linkes Ohr: Obere und hintere Gehörgangswan geschwollen, in Tiefe Polypenrest. Rechts Resi duen. Grobe Muskelkraft herabgesetzt. Leicht Parese des r. Armes. Keine Sensibilitätsstörungen Nach der Operation am 23. März fühlte Pat. sic zunächst erleichtert, bald jedoch wieder unerträg licher Kopfschmerz. Am 28. März unter den Er scheinungen einer ausgesprochenen Meningiti Exitus letalis im tiefsten Coma.
26	Christian Herold, 61 J. alt, aus Halle. Aufnahme am 18. Juli 1895. Publ.: Dies. Arch. Bd. XLIV. S. 12.	Chron. Eiterung r. seit 20 Jahren. Vor 8 Wochen Anschwellung hinterm r. Ohr u. furchtbare rechtsseitige Kopfschmerzen. Seit 2—3 Tagen Schwindel, so dass Alleingehen unmöglich ist. Dabei Aufhören der Eiterung.	Bei Aufnahme Matrosengang. Kein Fiebe Puls 90. Infiltration unter r. Spitze. Druck schmerz an Grenze zwischen Schläfen- und Hin terhauptsbein. Keine Gehörgangsstenose recht Trommelfell roth, abgeflacht. Vorn oben Krate Am 18. Operation. Am Abend Fieber. Am 2 Exitus letalis. Vorher Sopor. Keine Convulsione
27	Carl Hoppe, 16 J. alt, Knecht. Aufnahme am 10. Oct. 1895. Publ. von Leutert, Münchener med. Wochenschr. 1897. Nr. 8 u. 9. S. 193.	Links Ohreiterung seit frühester Kindheit. Das Ohr seit 14 Tagen schmerzhaft bei vermehrter Secretion. Deswegen Aufnahme in die Klinik.	Rechts Residuen. Am 4. Oct. links Aufmeisse lung des Antrum. Durchspülungen. Bildung ein Abscesses vor und unter dem Ohr. Die unte Gehörgangswand vorgewölbt. Am 9. Nov. Tota aufmeisselung. Vom 3. April 1896 an Schmer zen im r. Ohr und später Eiterung. Am 20. Apri Totalaufmeisselung rechts. Nach der Operatio keine Besserung. Starke Kopfschmerzen. A 25. April spricht das Ergebniss der Lumbal punction für Meningitis. Am 26. April Tod i Coma.
28	Wilhelm Schmengler, 16 J. alt, aus Eisleben. Aufnahme am 5. Dec. 1895.	Rechts Ohreiterung seit 6. Lebensjahr. Seit 14 Tagen Schmerzen u. Geräusche im Ohr, Schwindel.	Rechts Gehörgang etwas verengt. Das noc vorhandene Lumen von einem Polypen ausgefüll Mastoiditis. Am 6. Dec. Totalaufmeisselung.

Operation mit Befund	Krankheit	Augenhintergrund	Ausgang	Section nebst Bemerkungen
23. März. Totalaufmeisse- ng. Zerfallenes Chole- eatom im Mittelohr. Ca- öser Defect im Tegmen litus. Trepanation auf ak. Schläfenlappen. Kein iter gefund., aber Menin- tis.	Chronisch. Ohreite- rung links mit Choleste- atom. Hirnabs- cess im l. Schläfen- lappen. Meningitis purulenta.	Am 23. März Augen- hintergrund normal. Am 27. März Neu- ritis optica beiderseits. Die Papille beiderseits im Gebiet der Nasal- hälfte erheblich stär- ker geröthet. Grenzen verschwommen, Ge- fässe zahlreicher und z. Th. geschlängelt.	Tod am 28. März 1896.	Wallnussgrosser Abs- cess im l. Schläfen- lappen in Nähe des reactionslosen Stich- canals. Eitrige Pachy- u. Leptomeningitis in linker Hemisphäre. Hydrocephalus inter- nus. — Sequester im Tegmen aditus. Der Hirnabscess etwa am 12. März entstanden, die Meningitis wohl geg. 16. März (Schüt- telfröste u. Schweisse). Bei Aufnahme das Krankheitsbild schon fast vollkommen von der Meningitis be- beherrscht.
Am 18. Juli. Totalauf- eisselung. Eine einzige osse mit Jauche und zer- llenem Cholesteatom ge- llte Höhle. Senkungs- scess. Extraduralabscess. inusblutung.	Chronisch. Ohreite- rung r. Meningitis purulenta. Encephali- tischer Herd im r. Schläfen- lappen.	Am 19. Juli Augen- hintergrund normal. Am 21. Juli Augen- hintergrund r. nor- mal.	Tod am 21. Juli 1895.	Pachy- und Lepto- meningitis purulenta circumscripta. Ence- phalitis haemorrhag. in lob. tempor. dextro. Ependymitis haemor- rhagica, Hydrops ven- triculorum purulenta. Die Meningitis und Encephalitis bestand schon vor der Opera- tion, entzog sich aber dem Nachweis bei dem Fehlen jeder Tempe- ratursteigerung.
4. Oct. Links Aufmeisse- ng des Antrum. 9. Oct. inks Totalaufmeisselung. .April 96. Rechts Total- fmeisselung.	Chronisch. Ohreite- rung links u. rechts m. Caries und Mastoi- ditis. Meningitis purulenta.	Am 3. Octbr. 1895 Augenhintergrund normal. Am 22. April 96 Augenhintergrund normal.	Tod am 26. April 1896.	Meningitis purulenta
6. Dec. Totalaufmeisse- ng. Extraduralabscess, Esslöffel Eiter zwischen us und Knochen.	Chronisch. Ohreite- rung r. mit Caries. Extradu- ralabscess.	Am 5. Decbr. 1895 Augenhintergrund normal.	Heilung.	—

Lfd. Nr.	Personalia	Anamnese	Befund und Verlauf
29	Heinrich Fricke, 16 J. alt, Knecht aus Westeregeln. Aufnahme am 31. Jan. 1896. Publ.: Dies. Arch. Bd. XLI. S. 269.	Rechts Ohreiterung vom 3.—13. Lebensjahr, später wieder 4 Wochen lang im 10. Lebensjahr. Am 24. Jan. 1896 plötzlich Ohrensausen und verstärkte Schwerhörigkeit, Schmerzen im Warzenfortsatz u. im Kopf. Dabei keine Ohreiterung. In den letzten Tagen Schüttelfröste mit nachfolg. Schweiss, Obstipation. Am 30. Erbrechen.	Bei Aufnahme diffuse Bronchitis und Pne monie des linken unteren Lappens. Temp. 39, Object. Schwindel. In den Tiefen des r. Geh gangs obturirender Polyp und wenig fötider Eit Nach der Operation am 31. Jan. hörte Fieber u Kopfschmerz zunächst nicht auf. Vom 8. Ta post operationem an etwa eine Woche lang fieb los, darauf wieder unregelmässiges pyämisch Fieber und am 4. März Tod im tiefsten Con
30	Emil Schmidt, 23 J. alt, Schreiber a. Zeitz. Aufnahme am 24. Febr. 1896. Publ. von Grunert in der Berl. klin. Wochenschr. 1896. Nr. 52.	Seit einigen Wochen auf rechtem Ohr Eiterung, Sausen, Schwerhörigkeit.	Mässige Schwellung und Röthung der U gebung des rechten Ohres. Druckempfindlichk des Proc. mastoid. Narbe auf demselben. Sten des r. Gehörgangs. Nach der Operation Fie und Kopfschmerzen. Am 11. März Pulsverlan samung. Oefters Benommenheit. Am 28. M leichte Benommenheit. Links Hemiparese, beso ders des Armes. Hypaesthesia links, auch Cornea. Puls 54, Athmung 12. Nach Entleeru des Schläfenlappenabscesses allmähliche Bes rung. Am 9. Mai geheilt entlassen.
31	Lesinka Bohle, Schlossersfrau aus Aken. Aufnahme am 27. März 1896.	—	Acute (?) Eiterung rechts mit Mastoiditis.
32	Christian Holter, 12 J. alt, Arbeiterssohn aus Etgersleben. Aufnahme am 7. Juli 1896. Publ.: Dies. Arch. Bd. XLIII. S. 98.	Chron. Eiterung rechts seit frühester Kindheit mit Intermissionen. Seit 8 Tagen heftigere Schmerzen in und hinter dem rechten Ohr.	Innere Organe bei Aufnahme gesund. Obje Schwindel. Ohr- und Kopfschmerzen. Am 8. Ju Erbrechen, Stöhnen und Wimmern. Am Temp. 38,3°, Kopfschmerzen, Pulsverlangsamun Spasmen im l. Bein. Am 18. Juli Pulsverlan samung. Rechts periph. Facialislähmung. Nacke steifigkeit, leichter Sopor, Nystagmus beim Bli nach links. Obstipation. Pupillen gleich und agiren. Am 20.—21. links Abducensparese. Str bismus divergens. Rechts Oculomotoriuspare Starke allgemeine Hyperästhesie. Leichter Sopo Am 21. Juli Exitus letalis.

Operation mit Befund	Krankheit	Augenhintergrund	Ausgang	Section nebst Bemerkungen
Am 31. Jan. 1896 Total-fmeisselung. Cholestea-m. Perisinuöser jauchi-r Abscess. Sinusoperation ich Jugularisunterbindg. gen Sinusthrombose. Am . Febr. wird der Sinus eiter nach hinten frei-legt.	Chron. Ohreiterg. rechts mit Cholesteatom. Sinusthrombose. Perisinuöser Abscess. Schläfenlappenabscess. Meningitis purulenta	Am 31. Januar 96. Venen stark gefüllt. Grenzen der Papillen normal. Am 27. Febr. Augenhintergrund normal. Rechts vielleicht etwas verwasch. Papillengrenze.	Tod am 4. März 1896.	Leptomeningitis purulenta der Basis, ausgegangen von einem wallnussgrossen Abscess im rechten Schläfenlappen. In den Ventrikeln eitr. Flüssigkeit. Kein Durchbruch, sondern Fortpflanzung des Eiters durch die zwischenliegende Hirnsubstanz. Der Abscess oberhalb d. verticalen frontalen Bogenganges, dessen knöcherne Bedeckung nekrotisch war. Der Bogengang communicirte mit der Operationshöhle.
Am 25. Febr. Totalauf-eisselung rechts. Chole-atom. Am 29. März Tre-ination auf recht. Schlä-lappen. Abscess daselbst funden.	Chron. Ohreiterg. rechts mit Cholesteatom. Schläfenlappenabscess rechts.	Am 11. März Augenhintergrund normal. Am 28. März Neuritis optica incipiens. Nasale Ränder unscharf. Venöse Stauung. Am 14. April Opticusconturen innen und unten nicht ganz klar. Am nasalen Rande kleine strichförmige Hämorrhagien.	Heilung.	—
Am 28. März Totalauf-isselung rechts. Peri-nuöser Abscess.	Acute Ohreiterung rechts. Perisinuöser Abscess.	Am 27. März beiderseits Conturen d. Papille leicht verwaschen. Geringe venöse Hyperämie.	27. April der Behandlung sich entzogen.	—
Am 9. Juli Totalauf-isselung. Cholesteatom. ius frei. Extraduralabs-s.	Chron. Ohreiterg. rechts mit Cholesteatom. Schläfenlappenabscess. Meningitis purulenta.	Am 9. Juli Ränder der Papillen deutlich. Venen rechts etwas stärker gefüllt als links. Am 18. Juli die rechte Papille etwas röther und die Ränder nicht ganz deutlich. Am 20. Juli Neuritis optica rechts.	Tod am 21. Juli 1896.	Leptomeningitis purulenta der Basis, inducirt durch einen nicht erkannt. Schläfenlappenabscess.

Lfd. Nr.	Personalia	Anamnese	Befund und Verlauf.
33	Anna Rothe, 7 J. alt, Fleischers-tochter aus Delitzsch. Aufn. 18. Juli 1896. Publicirt: Dies Archiv. Bd. XLIV. S. 39.	Seit frühester Kindheit rechts Ohreiterung. Seit einigen Tagen Schmerzen in und hinter dem rechten Ohr. Fieber. Keine Kopfschmerzen, keine anderen verdächtigen Cerebralerscheinungen.	Rechts beginnende Senkung der hintern obe Gehörgangswand. Trommelfell geröthet. Eiter v hinten oben. Nach der Operation zunächst eini Tage normales Befinden. Dann kamen Temper turen bis 38,7 °, Obstipation, Erbrechen, a 26. Juli Somnolenz. Am 29. Juli Kopfschmer Unruhe, Wimmern. Morgens Sopor, Nackensteif keit. Abends Exitus letalis.
34	Franz Warzyniak, 24 J. alt, Schneidergeselle a. Halle, Aufn. 3. Aug. 1896. Publ. v. Leutert, Münch. med. Wochenschrift Nr. 8 u. 9 S. 194.	Vor 6 Jahren beiderseits Ohreiterung einige Wochen lang nach Erkältung. Seit Mitte Juli d. J. wieder Ohreiterung, r. mit heftigen Ohr- u. Kopfschmerzen. Dazu i. d. letzten Tagen Erbrechen u. Schwindel.	Bei Aufnahme Pupillen ungleich, aber r agirend. Leichter Sopor. Nackensteifigkeit. O stipation. Oculomotoriusparese. In Lumbalpun tionsflüssigkeit polynucleäre Leukocyten, ab keine Mikroorganismen. Deswegen am 4. Op ration. Nach der Operation lebhafte Schmerze gegen welche grosse Morphiumdosen gegeb werden. Am 7. Aug. Exitus letalis in Folge At mungslähmung.
35	Fritz Lange, 11 J. alt, aus Halle. Aufn. 13. Aug. 1896. Publicirt: Dies Archiv. Bd. XLI. S. 275.	Seit 3 Wochen Schmerzen im rechten Ohr. Ausfluss ist nie bemerkt.	Innere Organe ohne Befund. Rechtes Oh Nur Reste des Trommelfells. Krater hinten obe Am 14. Totalaufmeisselung. Darnach zunäch normaler Verlauf. Am 6. Sept. Frösteln u. stark Kopfschmerz. Lumbalpunction ergiebt im Stra abfliessende, leicht getrübte Flüssigkeit mit viel Leukocyten. Am 7. Sept. starke Schmerzen, Sopo Exitus letalis.
36	Carl Bössdorf, 8 J. alt, aus Merkewitz. Aufn. 28. Aug. 1896. Publicirt: Dies Archiv. Bd. XLI. S. 279.	Das linke Ohr hat schon oft geeitert und geschmerzt. Seit 14 Tagen von Neuem Schmerz u. Eiterung, seit 8 Tagen auch Anschwellung hinterm Ohr. Stirnkopfschmerz. Apathisches Verhalten, zuletzt auch undeutliche Sprache.	Schwächliches Kind mit gesunden inner Organen. Somnolenz. Retroauriculärer Absces Linkes Trommelfell geröthet, Fistel überm Pr brev., aus der Cholesteatommassen hervorkomme Obj. Schwindel. Zähneknirschen. Lumbalpun tion ergiebt einen negativen Befund. A 28. Aug. Operation Schüttelfrost. Am 29. A Fortsetzung der Operation. Darnach zunäch besseres Befinden, wenn auch nicht fieberfr Am 4. Sept. Untersichlassen von Urin. Starb Schwindel, Fallen nach der kranken Seite. P rese des rechten Beines und geringe des recht Armes. Es wird in nächster Zeit nach einand auf Schläfenlappen, Occipitallappen und Klei hirn trepanirt. Am 24. Sept. Exitus letalis.

Operation mit Befund	Krankheit	Augenhintergrund	Ausgang	Section nebst Bemerkungen
Am 20. Juli Totalaufmeisselung. Retroauriculärer Abscess. In Mittelohrräumen zerfallenes Cholesteatom und Eiter. Dura missfarbig, oben freiliegend, ebenso im hintern Theil der Höhle der Sinus.	Chron. Ohreiterung r. mit Cholesteatom. R. Schläfenlappenabscess. Meningitis.	Am 29. Juli Augenhintergrund normal.	Tod am 29. Juli 1896.	Im hintern Theil des Schläfenlappens ein nach der Hirnoberfläche durchgebrochener Abscess von Kleinapfelgrösse. Meningitis purulenta. Sämmtliche Ventrikel gefüllt mit Eiter. Abscess communicirt mit Seitenventrikel. Im Tegmen antri linsengrosser Defect. Dura darüber missfarbig, mit Granulationen bedeckt.
Am 4. Aug. Totalaufmeisselung. Trepanation zuerst auf Schläfenlappen, dann auf Kleinhirn. Kein Eiter.	Chron. Ohreiterung r. mit Cholesteatom. Meningitis purulenta. Abscess im Hinterhauptlappen.	Am 3. Aug. Augenhintergrund normal. Am 4. Aug. etwas Venenstauung, sonst normal.	Tod am 7. Aug. 1896.	Leptomeningitis purulenta. Haselnussgrosser Abscess im Hinterhauptlappen mit deutlicher Abscessmembran.
Am 14. Aug. Totalaufmeisselung.	Chron. Ohreiterung r. Meningitis purulenta. Sinusthrombose.	Am 7. Sept. Augenhintergrund beiderseits normal.	Tod am 7. Sept. 1896.	Leptomeningitis purulenta. Thrombus im rechten Sinus sigmoideus, der an einer kleinen Stelle der eitrig infiltrirten cerebralen Sinuswand haftet.
Am 28. Aug. Totalaufmeisselung. Faustgrosser Extraduralabscess. Freigelegte Dura grauschwarz. Sinus sigmoideus als solider Strang fühlbar. (Wegen schlechten Pulses Abbruch der Operation.) Am 29. Aug. Unterbindung der Jugular. und Facial. commun. Am 5. Sept. Trepanation auf linken Schläfenlappen. Kein Eiter. Auffallend viel Liquor. Am 12. Sept. wird der Sinus weiter nach hinten freigelegt, um eine Wegleitung zu einem Grosshirnabscess zu finden. Eiter entleert sich spontan aus Occipitallappen. — Am 19. Sept. erfolglose Trepanation auf Kleinhirn.	Chron. Ohreiterung l. mit Cholesteatom. Extraduralabscess. Sinusthrombose. 2 abgekapselte Abscesse zwischen Dura u. Arachnoidea.	Am 28. Aug. 1896 beiderseits Papillen nicht getrübt, doch leichte venöse Stauung. Links eine geschlängelte Vene. Am 7. Sept. Augenhintergrund normal.	Tod am 24. Sept. 1896.	Die Section ergab als Ursache des erhöhten Hirndruckes zwei abgekapselte, zwischen Dura u. Arachnoidea gelegene, mit stinkendem Eiter gefüllte Abscesse, der eine über dem Stirnlappen, der andere über dem Temporal- und Hinterhauptslappen gelegen. Zwischen beiden nur ein schmaler Streifen völlig intacter Hirnhäute. Die unter den Abscessen gelegenen Hirnpartien eingedellt. Keine diffuse Meningitis. Sinusthrombose hatte von linker auf rechte Seite übergegriffen. Metastat. Lungenabscesse etc.

Lfd. Nr.	Personalia	Anamnese	Befund und Verlauf
37	Wilh. Mohrung, 17 J. alt, Tischlerlehrling a. Berga. Aufnahme a. 7. Sep. 1896. Publ.: Dies. Arch. Bd. XLI S. 284. Ebenf. in Münch. med. Wochenschr. 1897. No. 8 u. 9.	Seit d. 4. Lebensj. l. Ohreiterung. Seit etwa 10 Tag. l. Ohr- u. Kopfschmerz. Seit einig. Tag. Anschwellung hinterm l. Ohr, auch heft. Schmerzen im Hinterkopf und starker Schwindel.	Bei Aufnahme leichte Bronchitis. Objectiv Schwindel: Fallen nach rechts u. hinten. Linke Pupille etwas weiter, träge Reaction. Stenose d. l. Gehörganges. Nach der Operat. a. 7. September Kopfschmerzen und Pulsverlangsamung. Klarer Liquor cerebrospinalis. Deswegen am 10. Sept. Eröffnung eines Kleinhirnabscesses. Wegen unerträglicher Stirnkopfschmerzen am 15. Sept. Eröffnung eines Occipitallappenabscesses. Nach dies. Operationen Befinden zunächst besser, aber am 21. und 22. Sept. Schüttelfröste, die sich n. einig. Tag. wiederholen. Es entwickelt sich ein Pleuraempyem u. Lungenabscesse. Tod in Folge otitischer Pyämie am 14. Nov.
38	Albert Schneider, 10 J. alt, Briefträgerss. a. Halle. Aufnahme 13. Nov. 1896. Publicirt v. Leutert: Münch. Med. Wochenschr. 1897. No. 8 S. 194.	Ohreiterung nach Scharlach i. 1. Lebensjahr, die bis jetzt angehalten hat. Seit einigen Tagen Kopfschmerzen in rechter Schläfengegend, Schüttelfröste, Fieber, Erbrechen. Seit dem 12. Schmerzen längs der rechten Halsgefässe. Durchfall.	Bei Aufnahme innere Organe ohne Befund. Rechts Trommelfellreste mit Hammerstummel sichtbar. Paukenschleimhaut stark granulär. Von oben Epidermismassen. Klarer Liquor cerebrospinalis unter hohem Druck stehend. Am 17. November stärkerer Husten u. Schmerzen in linker Brustseite. Am 20. November Entleerung von jauchigem Eiter aus hinterem Pleuraraum. Am 22. Novbr. Exitus letalis.
39	Franz Riedel, 22. J. alt, Arbeiter aus Zehnitz. Aufnahme am 21. November 1896. Publ. v. Leutert in Münch. Med. Wochenschr. 1897 No. 8 u. 9 S. 193.	Rechts Ohreiterung seit 12 Jahren. Vor einigen Tagen begannen unter Schüttelfrost und Hitze heftige Schmerzen im Kopf und Nacken. Starker Schwindel.	Kräftiger Mann mit stark geröthetem Gesicht. Facialisparese rechts. Rechtes Trommelfell geröthet und hinten leicht vorgewölbt. Kleine Perforation vorn unten aus der pulsirender Eiter kommt; überm Proc. brev. Krater mit Granulat. Am 22. Nov. Strabismus convergens. Schlechter unruhiger Schlaf wegen starker Schmerzen in Kopf und Nacken. Am 23. Nov. Nachmittags Tod unter den Zeichen der Athemlähmung.
40	Paul Thondorf, 2 J. alt, Arbeiterssohn aus Halle. Aufnahme am 30. Januar 1897. Publ. v. Leutert in Münch. Med. Wochenschr. 1897 No. 8 u. 9 S. 231.	Patient wegen acuter Warzenfortsatzeiterung am 10. Sept. 96 poliklinisch operirt. Die Wunde hinterm Ohr bis auf eine kleine Fistel geschlossen. Seit 10 Tagen täglich Erbrechen, seit einigen Tagen Strabismus und Convulsionen.	Bei Aufnahme innere Organe ohne Befund. Opisthotonus. Sopor. Strabismus convergens. Lumbalpunction ergiebt klaren, aber bei seitlicher Betrachtung deutlich opalisirenden Liquor. Convulsionen. Am 2. Februar Exitus letalis.

Operation mit Befund	Krankheit	Augenhintergrund	Ausgang	Section nebst Bemerkungen
Am 7. Septbr. Totalaufmeisselung. Grosser perisinuöser Abscess. Vollständige Sinusthrombose. Am 10. Sept. Eröffnung eines wallnussgrossen Kleinhirnabscesses. Am 15. Septbr. Eröffnung eines haselnussgrossen Occipitallappenabscesses.	Chron. Eiterung l. mit Cholesteatom. Sinusthrombose Hirnabscesse. Perisinuöser Abscess.	Am 7. Sept. Augenhintergrund normal Am 28. Sept. Links leichte Neuritis optica. R. neuritische Reizung. Am 19. Oct. beiders. ausgesproch Neuritis optica, l. d. ganze Opticuscontur umfassend. r. m. Freibleiben eines Stückes d. temporalen Hälfte. Gefässschlängelung r. stärker ausgesprochen Am 10. Nov. Beiders. Neuritis optica.	Tod am 14. Novbr. 1896.	Tod in Folge der Pyämie: Lungenabscess, Pleuraempyem, Milztumor. Geheilte Sinusthrombose. Geh. Hirnabscesse. Fast vollständige Verödung des ganzen l. Sinus transversus v. Bulbus bis zum Confluens u. d. hint. Drittels d. r. Sinus transversus.
Am 16. November. Aufmeisselung. Perisinuöser Abscess. Sinuswand graugelb u. an einer Stelle fehlend. Der Sinus leer, nur nach d. Bulbus hin werden noch Thrombusmassen entfernt. — Jugularis w. n. unterbunden.	Chronisch. Ohreiterg. rechts mit Cholesteat. Perisinuöser Abscess. Sinusthrombose.	Am 14. November. Recht. Neuritis optica. Ränder verwaschen. Gefässe sämmtl. stark gefüllt. Links beginnende Neuritis optica. Einige Gefässe stärker gefüllt. Unterer Papillenrand etwas verwaschen.	Tod am 22. Novbr. 1896.	Thrombose d. Sinus transversus dexter u. d. Bulbus venae jugularis. Lungengangrän. Pleuritis acuta seropurulenta duplex. Geringer Milztumor.
Am 21. Novembr. Paracentese.	Chronisch. Ohreiterg. r. Meningitis ex otitide.	Am 21. November. Papille zeigt beiderseits normale Grenzen. Gefässe leicht geschlängelt. Am 22. Nov. rechts deutliche Neuritis optica, links beginnende.	Tod am 23. Novbr. 1896.	Leptomeningitis purulenta. Eit. i. Aquaeductus vestibuli.
Am 30. Jan. Paracentese beiderseits.	Meningitis tuberculos.	Am 30. Jan. Venen stark gefüllt u. stark geschlängelt. Keine Neuritis optica.	Tod am 2. Februar 1897.	Tuberculöse Meningitis.

Lfd. Nr.	Personalia	Anamnese	Befund und Verlauf
41	Ida Eichler, 17 J. a., Arbeiterin aus Nietleben. Aufnahme am 17. März 1897. Publ.: Dies. Arch. Bd. XLIV S. 31.	Im letzten halben Jahre zeitweise Schmerzen im linken Ohr. Seit 4 Wochen linksseitige Kopfschmerzen, dazu Schwindel und verändertes psychisches Verhalten.	Schwächliches Mädchen. Herz und Lungen ohne Befund. Objectiv kein Schwindel. Links fistulöser Krater überm Processus brevis mit herausgewachsener Granulation. Der Verlauf nach der Totalaufmeisselung zunächst normal. Am 3. Tage post operationem Auftreten cerebraler Erscheinungen, die vorübergehend wieder zurückgingen, um aber bald eine diffuse Meningitis wahrscheinlich zu machen. Liquor cerebrospinalis im Strahl und stark getrübt hervorfliessend. Das Sensorium noch lange frei, erst am 7. April Sopor. Am 9. April, 23 Tage post operationem, Exitus letalis.
42	Friederike Maertens, Zimmermannsfrau aus Aschersleben. Aufnahme am 22. Juni 1897. Publ. v. Grunert i. Münch. Med. Wochenschr. 1897 No. 49 S. 1376.	Vor 3 Wochen Auftreten von Schmerzen im rechten Ohr, vielleicht im Anschluss an den Gebrauch der Nasendouche. Einige Tage später schmerzhafte Anschwellung hinterm Ohr. Keine Ohreiterung.	Innere Organe ohne Befund. Geringes Oedem hinter dem rechten Ohr. Schlitzförmige Stenose des rechten Gehörganges. Am 29. Aufmeisselung. Nach der Operation zunächst günstiges Verhalten. Am 3. Juli Fieber, Kopfschmerzen. Am 4. Juli geringe Besserung, die am 5. aber wieder verschwunden war. Am 5. trat Benommenheit und spät Abends im Coma der Exitus letalis ein.
43	Wilh. Arthmann, 32 J. a., Stellmacher aus Bernterode. Aufnahme 12. August 1897. Publ. v. Grunert i. Münch. med. Wochenschr. 1897 No. 49 S. 1377.	Ohreiterung rechts seit Kindheit, die Eiterung seit einigen Monaten nach Influenza stärker geworden. Seit 14 Tagen schlechteres Allgemeinbefinden, so dass Patient bei der Arbeit behindert ist.	Kräftiger Mann. Objectiv nachweisbarer Schwindel. Innere Organe ohne Befund. Facialisparese rechts. Im rechten Gehörgang obturirender Polyp. Am 13. August Totalaufmeisselung. Nach der Operation bis zum 8. Sept. geringes Fieber. Am 17. October Pupillendifferenz. In Tiefe der Wunde schmierig aussehende Granulationen. Die Secretion wird allmählich stärker. Fistel an Labyrinthwand. Allgemeinbefinden gut. Am 2. October Ausräumung des Labyrinthes und Eröffnung eines Extraduralabscesses an der Vorderfläche der Pyramidenspitze. Nach der Operation sofort Erleichterung im Kopf. Bis zum 8. reichliche Eiterentleerung, die dann geringer wird, so dass der Patient am 21. October fast geheilt entlassen wird.

Operation mit Befund	Krankheit	Augenhintergrund	Ausgang	Section nebst Bemerkungen
Am 18. März. Totalaufmeisselung. Cholesteatom. Dura am Tegmen antri freiliegend u. m. Granulationen bedeckt. Bei der Operation unbeabsicht. der Stapes entfernt.	Chronisch. Ohreiterg. links mit Cholesteat. Finale Meningitis purulenta.	Am 19. März Augenhintergrund normal. Am 3. April Augenhintergrund beiderseits normal.	Tod am 9. April 1897.	Meningitis basilaris purul. D. l. Labyrinth, mit infectiösem trübserösen Inhalt gefüllt, ist als Quelle der Meningitis anzuseh., die auf dem Wege des Porus acusticus internus zu Stande gekommen ist.
Am 29. Juni. Aufmeisselung.	Acut. Empyem d. r. Proc. mastoid. Meningitis purulenta. Tiefsitzender Extraduralabscess. Thrombose des Sinus petros. sup.	Am 3. Juli Augenhintergrund normal. Am 5. Juli Augenhintergrund normal.	Tod am 5. Juli 1897.	Meningitis purulenta basilaris. Die dorsale Fläche des Kleinhirns auch eitrig infiltrirt. Thrombophlebitis des Sinus petrosus superior. D. Thrombose ohne Einfluss a. d. klinischen Verlauf. Ursache dies. Befundes ein tiefer, an der Vorderfläche gelegen. extraduraler Abscess, hervorgeruf. durch eine hochgradige, bis tief in die Pyramide hineingeh. Ostitis der Mittelohrwandungen. Der Abscess weder vom Canalis caroticus, noch von einer Labyrintheiterung inducirt.
13. Aug. Totalaufmeisselung mit Freilegung des Sinus. 2. Oct. Ausräumung d. Labyrinths u. Entleerg. ein. extraduralen Abscesses. Die Sonde dringt in einen an der vorderen inneren Pyramidenfläche gelegenen Extraduralabscess, ein Schwall Jauche quillt plötzl. aus der Tiefe. Bei Entfernung eines Sequesters v. d. Gegend der Pyramidenspitze quillt wieder ein Schwall Jauche hervor.	Chronisch. Eiterg. r. mit Cholesteatom. Tiefsitzender Extraduralabscess.	Am 12. Aug. normal. Am 8. Septbr. Rechts Papillengrenzen deutlich, links völlig verwaschen. Am 9. Sept. Beiderseits ausgesprochene Neuritis optica. Schlängelung der Gefässe bis in die Peripherie. Am 13. Sept. Rechts Besserung, l. noch starke Neuritis optica. Am 25. Sept. R. Papille schärfer, links noch fast so verwaschen wie früher. 6. Oct. Augenhintergrund wie a. 25. Sept.	Heilung. (Am 27. Decbr ist das Ohr trocken)	—

Lfd. Nr.	Personalia	Anamnese	Befund und Verlauf
44	Friedrich Cyliax, 28 Jahre alt, Handelsmann aus Thaldorf. Aufn. 17. August 1897. Publ. v. Grunert Münch. Med. Wochenschr. 1897 No. 50 S. 1444.	Seit Jahren eine linksseitige Trommelfellperforation. Beginn der linkss. Ohreiterung v. 5 Wochen nach einem Bade, bei dem Wasser ins Ohr kam. Vor 14 Tagen Auftreten einer Anschwellung hinterm Ohr, zuletzt starke Kopfschmerzen in linker Kopfhälfte.	Am 18. August Aufmeisselung und Resection der Spitze. Da starke Kopfschmerzen im Hinterkopf bestehen, wird am 20. August nach negativem Ausfall der Lumbalpunction der Sinus freigelegt. Jugularis nicht unterbunden wegen Sinusverletzung. Incision und Tamponade des Sinus. Bis zum 25. August noch hohes remittirendes Fieber, dann ungestörte Reconvalescenz und Entlassung mit gut granulirender Wunde. Am 22 September 1897.
45	Hermann Kiesler, 20 J. a., Arbeiter a. Kochstedt. Aufn. 18. Aug. 97. Publ. v. Grunert i. Münch. med. Wochenschr. 1897 No. 50 S. 1445.	Das linke Ohr läuft angeblich seit Sommer des Jahres.	Bei Aufnahme innere Organe ohne Befund. Der linke Gehörgang durch einen Polypen verlegt, der zunächst entfernt wird. Wurzel vorn oben, hier dringt Sonde in den Attic. Am 25. August Totalaufmeisselung. Da Fieber besteht und Schüttelfröste wiederholt auftreten, wird am 8. Septbr. der Sinus freigelegt und eröffnet nach vorhergehender Jugularisunterbindung. Darauf ungestörter Heilungsverlauf.
46	Richard Ludley, 9 J. alt, Hofmeisterskind aus Zörnigall. Aufn. am 7. Oct. 1897 Publ.: Dies Archiv. Bd. XLVI. S. 169 u. ff.	Intermittirende Ohreiterung r. seit dem 3. Lebensjahr nach Influenza. Vor drei Wochen heftige Schmerzen in und hinter dem r. Ohr. In letzter Woche zunehmende rechtsseitige Kopfschmerzen. Dazu Fieber, Appetitlosigkeit, Unruhe. psychische Unklarheit.	Bei Aufnahme Druck- und Klopfempfindlichkeit in rechter Stirn- und Schläfengegend. Parese des linken Facialis. Der r. Gehörgang voll fötiden Eiters, die Tiefe durch Granulationen verdeckt. Links normal. Sofort Totalaufmeisselung und erfolglose Trepanation auf Schläfenlappen. Nach Operation Entwickelung eines bedeutenden Prolapsus cerebri. Anfangs Nov. starker Liquorabfluss, dabei wird die Oberfläche des mit Granulationen schon bedeckten Prolapsus von neuem nekrotisch. Am 9. Nov. Genickstarre und Frösteln, später Fieber, Unruhe, Wimmern. Am 15. Nov. beginnt comatöser Zustand, am 17. Nov. Exitus letalis.

Operation mit Verlauf	Krankheit	Augenhintergrund	Ausgang	Section nebst Bemerkungen
18. Aug. Aufmeisselung und Resection der Spitze. Extraduralabscess. 20. Aug. Freileg. d. Sinus. Sinusverletzung. Incision u. Tamponade des Sinus.	Acut. Eiterung l. m. Empyem d. Warzenfortsatzes und Extraduralabscess. Sinusthrombose.	Am 17. u. 22. Aug. Augenhinterg. norm.	Heilung	—
25. Aug. Totalaufmeisselung. 8. Septbr. Jugularisunterbindung. Freilegung des Sinus u. Ausräumung der Thrombusmassen.	Chronisch. Ohreiterg. l. m. Cholesteatom. Sinusthrombose.	30. August. Augenhintergrund normal.	Heilung.	—
7. Oct. Totalaufmeisselung. Zerfallenes Cholesteatom. Dura hinten oben freiliegend. Haselnussgrosser Extraduralabscess. Trepanation auf rechten Schläfenlappen. Kein Eiter.	Chronisch. Ohreiterg. r. m. Cholesteatom Kl. Extraduralabscess. Cerebralerscheinungen.	Am 7. Oct. 1897. Papillengrenzen beiderseits nicht ganz scharf, nicht geröthet. Links die nach oben abgehende Vene geschlängelt und etwas erweitert. Am 8. Oct. Papillengrenzen r. im umgek. Bilde oben eine Strecke weit undeutlich. Hier auch feinstreifige Trübung in Netzhaut. Nach unten neben einer Vene eine strichförmige Blutung. Links Papillengrenze scharf, eine nach unten gehende Vene etw. mehr geschlängelt als gestern. 9. Oct. Rechts Blutung stärker zu sehen. Papillengrenze etwas verwaschener als gestern. 14. Oct. Papillengrenzen beiderseits verwaschen. Die Blutung rechts ist zurückgegangen. Links starke Stauung bis in die Peripherie. 18. Oct. Augenhintergrund unverändert. 30. Oct. Papillengrenzen r. unten verwaschener.	Tod am 17. Nov. 1897.	Meningitis purulenta. Hirnbasis und Convexität mit dickem Eiter belegt, ebenso die weichen Hirnhäute. Hirnventrikel erweitert und mit trüber Flüssigkeit angefüllt, an den Wandungen eitriger Belag.

Lfd. Nr.	Personalia	Anamnese	Befund und Verlauf
47	Max Reibel, 16 J, alt, Buchdruckerlehrling a. Halle. Aufnahme a. 21. Nov. 1897.	Nach Scharlach in der Kindheit sollen beide Ohren eine Zeit lang geeitert haben. Vor etwa 3 J. Wiederbeginn der rechtsseitigen Ohreiterung, die seitdem nicht aufgehört hat. In den letzten 14 Tagen Schmerzen im r. Ohr und wiederholte Fröste. Seit gestern auch im l. Ohr Schmerzen. Pat. seit 14 Tagen bettlägerig	Schwächlicher, blasser Junge. Die Umgebung beider Ohren druckempfindlich. Rechts Senkung der hinteren Gehörgangswand, in der Tiefe pulsirender Eiter. Links mässige Röthung des Trommelfells. Die Heilung nach der Operation langsam fortschreitend. — Am 26. Januar zur poliklinischen Weiterbehandlung entlassen.
48	Clara Sauer, 23 J. alt, Arbeiterin a. Halle. Aufnahme am 10. Dec. 1897. Publ.: Dies. Arch. Bd. XLVI. S. 175.	Ohreiterung früher nie bemerkt. Vor 9 Tagen plötzlich Ohrschmerzen, die dann wieder verschwanden, um gestern von Neuem und heftiger als vorher wieder aufzutreten. Zugleich Kopfschmerzen, Schwindel. Erbrechen.	Sensorium frei, aber langsames, zögerndes Antworten, Temp. 39,0°, Puls 80, regelmässig, kräftig. Rechter Warzenfortsatz druckempfindlich. Im r. Gehörgang viel Eiter. Das Trommelfell fast ganz verdeckt durch eine von oben herabhängende, derbe Geschwulst. Nach der Operation zunächst besseres Befinden, aber am 14. Dec. traten schon wieder Ohrschmerzen auf, die am 15. noch stärker werden. Dazu Schwindel u. Brechneigung. Weinerliche Stimmung. Am 18. Somnolenz, die Mittags in Coma übergeht. Am 19. früh Morgens Exitus letalis in Coma ohne Agonie.
49	Wilhelm Dürnberg, 53 J. alt. Briefträger aus Gerbstedt. Aufnahme am 16. Dec. 1897. Publ.: Dies. Arch. Bd. XLVI. S. 166 u. ff.	Ohreiterung rechts seit 10 Jahren. Seit Frühjahr 1897 ab und zu Schmerzen im rechten Ohr. Am 17. Nov. stärkere Schmerzen, Schwindel und Erbrechen. 2 Tage lang dienstunfähig. Am 15. December erneut Schwindel, Erbrechen, Kopfschmerzen.	Object. Schwindel. Umgebung des Ohres ohne Veränderung. In Tiefe des rechten Gehörganges eine Granulationsgeschwulst, obere Gehörgangswand gesenkt. Cholesteatommassen in Tiefe sichtbar. Frösteln, Schmerzen in Stirn- und Hinterkopfsgegend. Liquor cerebrospinalis klar. Darnach Totalaufmeisselung. Nach Operation zunächst besseres Befinden, später Kopfschmerzen. Puls unregelmässig, aber kein Fieber. Am 11. Jan. Eröffnung der Fossa sigmoidea. Am 13. Jan. trat Fieber auf, das schon am 14. zu 40,7° emporstieg und bis zum Tode andauerte. Am 17. Metastasen in Muskeln, damit Diagnose der Sinusthrombose sicher. Am 18. früh Morgens Tod.
50	Gustav Langner, 25 J. alt, Bahnarbeiter a. Düben. Aufnahme am 16. Dec. 1897. Publ.: Dies. Arch. Bd. XLVI. S. 178.	Seit Juli 1897 öfters Schmerzen im l. Ohr u. Eiterg. Zeitweise Schwindel beim Nasenschnäuzen. Die Eiterung hat sich trotz Behandlung nicht vermindert. Dazu jetzt zeitw. Kopfschmerz.	Innere Organe ohne Befund. Links über d. Proc. brevis ein Defect der Atticwand. Vorn unten eine mittelgrosse Perforation. Aus beiden Oeffnungen kommen Cholesteatommassen. Am 27. Dec. Totalaufmeisselung. Tags darauf starke Kopfschmerzen, Temp. 38,5° Abends. Das Fieber am nächsten Tage 39,7—40,2°, Unruhe, Kopfschmerz. Am 30. Vormittags Exitus letalis. Patient bis zuletzt bei voller Besinnung.

Operation mit Befund	Krankheit	Augenhintergrund	Ausgang	Section nebst Bemerkungen
Am 22. Nov. Totalaufmeisselung rechts. Sinus ohne Pulsation, sonst aber äusserlich unverändert. Links Eröffnung des Antrum. Freilegung d. Sinus, der makroskopisch normal ist.	Chron. Ohreiterung beiderseits. Cerebralerscheinungen. (Nur der abnorme ophthalmoskop. Befund.)	Am 21. November. Starke Füllung der Venen. Papillengrenzen an einzelnen Stellen etwas verwaschen, trübe.	Heilung.	—
Am 11. Dec. Totalaufmeisselung. Die Dura im Bereich des ganzen Tegmen aditus et antri freiliegend. Der freigelegte Sinus gut aussehend. Im Antrum und einem Recess hinten unten zerfallene Cholesteatommassen.	Chron. Ohreiterung rechts mit Cholesteatom. Abscess im rechten Schläfenlappen.	Am 10. Dec. Papillengrenzen nicht ganz scharf. Venen mehrfach geschlängelt, rechts mehr als links. Papillen blass. Am 15. December. Augenhintergrund unverändert.	Tod am 19. Dec. 1897.	Hühnereigross. Abscess im r. Temporallappen mit eitrig infiltrirter Abscessmembran, durchgebrochen in d. Seitenventrikel. Oedem des Gehirns. Gyri abgeplattet, Sulci verstrichen. Seitenventrikel erweitert u. voll trüber Flüssigkeit.
Am 18. Dec. Totalaufmeisselung rechts. Zerfallenes Cholesteatom. Fistel im horizontalen Bogengang. 11. Jan. Eröffnung der Fossa sigmoidea. Kein Eiter. Sinusverletzung. Blutung.	Chron. Ohreiterung rechts mit Cholesteatom. Sinusthrombose.	Am 16. Decbr. Augenhintergrund normal. Am 12. Jan. Augenhintergrund normal. Am 17. Januar Augenhintergrund normal.	Tod am 8. Jan. 1898.	Otitische Pyämie. Thrombosis sin. transvers. dextri. Myositis metastatica. Trübe Schwellung der inneren Organe. Tod wahrscheinlich in Folge Herzlähmung, weder an einer intracraniellen Complicat., noch in Folge einer metastatischen Affection.
Am 27. Dec. Totalaufmeisselung. Cholesteatom. Dura der mittleren Schädelgrube in Ausdehnung von 1 qcm freigelegt.	Chron. Ohreiterung links mit Cholesteatom. Meningitis purulenta.	Am 29. Dec. Augenhintergrund normal.	Tod am 30. Dec. 1897.	Meningitis purulenta. Gyri ziemlich abgeplattet. Kein Hydrops meningens.

Lfd. Nr.	Personalia	Anamnese	Befund und Verlauf
51	Wilhelm Stude, 25 J. alt, Arbeiter aus Helmsdorf. Aufnahme am 11. Febr. 1898. Publ.: Dies. Arch. Bd. XLVI. S. 160 u. ff.	Angeblich vor 5 J. in Folge eines Bades rechts Ohrlaufen. Seit etwa 10 Tagen arbeitsunfähig wegen Ohrschmerzen rechts mit Frost. In den letzten Tagen stärk. Schmerzen im r. Ohr, Schüttelfröste, Appetitlosigkeit, Obstipation.	Blasser Mann von schlechtem Aussehen. P rese der Mundäste des rechten Facialis. Sensori frei. Druckempfindlichkeit hinterm rechten O Im r. Ohr obturirender Polyp, starke Secreti fötiden Eiters. Temp. 36,3°. Puls 54—57. 12. Febr. Operation. — Der weitere Verlauf diese Arbeit ohne Bedeutung, weil die Krank geschichte keine Notizen mehr über den Aug hintergrund bringt.
52	Carl Busch, 35 J. alt, Knecht aus Gestewitz. Aufnahme am 14. April 1897. Publ.: von Grunert, Dies. Arch. Bd. XLIII. S. 119.	Anfang Febr. Ohrschmerzen links und darnach spärl. Ohreiterung bis Anfang März. Mitte März allmählich Wiederauftreten der Ohrschmerzen. Seit dem 9. April dazu heftige Kopfschmerzen in der ganzen linken Kopfhälfte, Appetitlosigkeit, Obstipation, Schwindelgefühl, Uebelkeit.	Innere Organe ohne Befund. Links Klo empfindlichkeit über dem grössten Theil der lin Schädelhälfte. Kein Oedem. Linker Gehörga normal. Trommelfell hinten blassröthlich ab flacht. Da Fieber auftritt und die Kopfschmer sehr heftig werden, wird zur Operation geschritt Normaler Verlauf nach der Operation. Geh entlassen am 29. Mai 1897.
53	Paul Müller, 30 J. alt, Kaufmann a. Stassfurt. Aufnahme am 29. Nov. 1897. Publ.: Dies. Arch. Bd. XLIV. S. 179.	Ohreiterung links seit dem 11. Lebensjahr. Nie Beschwerden, erst in den letzten 8 Tagen treten stechende Schmerzen im Ohr auf. Seit 4 bis 5 Tagen Appetitlosigkeit, Mattigkeit, Kopfschmerz. Seit gestern Kopfschmerz heftiger u. beginnende Aphasie.	Umgebung des linken Ohres normal. Im link Gehörgang obturirender Polyp. Eiter stark föt Amnestische Aphasie. Da nach der Totala meisselung am 30. Nov. die Aphasie weiter beste der Pat. apathisch und somnolent wird, die Te peratur subnormal ist und der Puls am 4. Dec. 47—49 zählt, wird am 4. auf den Schläfenlapp trepanirt. Abscess wird gefunden. Nach der T panation zunächst 12stünd. Schlaf, dann Fieb Kopfschmerz, Unruhe, Stöhnen, Parese des r. Bein und r. Armes, die am 7. Dec. fast völlig gelähn sind. Am 7. Dec. Coma und Tod unter allgemein Convulsionen.
54	Otto Rothe, 18 J. alt, Knecht aus Rockendorf. Aufnahme am 5. Juni 1897. Publ. von Grunert in der Münchener med. Wochenschrift. 1897. Nr. 50. S. 1446.	Linksseitige Ohreiterung seit 6 Jahren. Seit einigen Tagen arbeitsunfähig. Erbrechen und Schwindel, später Schüttelfröste u. Druckempfindlichkeit des l. Proc. mast. und längs der linken grossen Halsgefässe. Deswegen von der medic. Klinik in die Ohrenklinik verlegt.	Bei Aufnahme innere Organe ohne Befun Proc. mastoid. druckempfindlich, ebenso Ven. jug lar. Trommelfell hinten geröthet und geschwolle In der Tiefe der Perforation anscheinend Chol steatom. Am 8. Juni Operation, 2 Tage spät Exitus letalis an Lungenmetastasen.

Operation mit Befund	Krankheit	Augenhintergrund	Ausgang	Section nebst Bemerkungen
Am 12. Febr. Totalaufmeisselung. Aus mittlerer Schädelhöhle, die eröffnet wurde, quillt etwa ein Esslöffel voll jauchigen Eiters hervor. Eröffnung d. Fossa sigmoidea und des Sinus nach Jugularisunterbindung.	Chron. Eiterung rechts mit Caries. Extraduralabscess in mittl. Schädelgrube. Sinusthrombose. Kleiner Schläfenlappenabscess.	Am 11. Febr. Venen beiderseits stärker gefüllt und etwas geschlängelt. Papillen beiderseits an der nasalen Seite nicht ganz scharf.	Tod am 6. März 1898.	Eitrige Thrombose des recht. Sinus transversus, des rechten Sinus petros. superior. Kirschkerngrosser Abscess des rechten Schläfenlappens. Lungenabscesse u.s.w. wie sonst bei otitischer Pyämie.
Am 16. April Aufmeisselung. Im Antrum und in der Spitze nur geschwollene Schleimhaut. Extraduralabscess. Derselbe enthält 2 Esslöffel voll Eiter.	Acute Eiterung links. Extraduralabscess.	Am 14. April Augenhintergrund normal.	Heilung.	—
Am 30. Nov. Totalaufmeisselung. Kein Extraduralabscess. Sinus normal. Keine Fistel nach der Schädelhöhle. Deswegen von weiterem Vorgehen vorläufig abgesehen. Am 4. Dec. Entleerung eines Schläfenlappenabscesses.	Chron. Ohreiterg. links mit Cholesteatom. Links Schläfenlappenabscess. Meningitis purulenta.	Am 29. Nov. Augenhintergrund normal. Die Papille rechts leicht geröthet. Starke Venenfüllung beiderseits. Am 3. Decbr. starke Venenfüllung beiderseits und leichte Hyperämie der rechten Papille. Sonst nichts Abnormes. Am 5. Dec. Augenhintergrund unverändert.	Tod am 7. Dec. 1897.	Meningitis purulenta. Operirter Schläfenlappenabscess.
Am 8. Juni Totalaufmeisselung. Sinusoperation nach vorheriger Unterbindung der Vena jugul. interna. Der Sinus war bei der Operation bereits leer, laterale Wand gangränös.	Chron. Eiterung links mit Caries und Cholesteatom. Sinusthrombose.	Am 5. Juni Augenhintergrund normal.	Tod am 10. Juni 1897.	Otitische Pyämie. Todesursache Lungenmetastasen, keine secundären cerebralen Erkrankungen.

Lfd. Nr.	Personalia	Anamnese	Befund und Verlauf
55	Joseph Wojyak, 22 J. alt, Arbeiter aus Lichterfelde. Aufn. am 16. April 1897. Publ.: Dies Archiv. B. XLIV. S. 170.	Seit März 1897 soll das rechte Ohr mässig geeitert haben. Seit 14 Tagen heftige Schmerzen.	Oedem in Umgebung der rechten Ohrmuschel Druckempfindlichkeit daselbst. Gehörgang fas verlegt durch einen Furunkel. Leichte Senkung der hintern obern Wand. In der Tiefe Granulationen. Fötider Eiter. Links Residuen. Temp 38,0—39,9°. Innere Organe ohne wichtigeren Befund. Am 19. April Totalaufmeisselung. Nach der Operation zunächst normales Verhalten. Dann treten Symptome eines Hirnabscesses auf. Pulsverlangsamung, Erbrechen, Obstipation, zunehmende Apathie, erst 6 Tage später Kopfschmerzen und Klopfempfindlichkeit in rechter Schläfengegend. Am 1. Mai gekreuzte Parese. Am 1. Mai Trepanation und Entleerung eines Schläfenlappenabscesses. Am 6. Mai Tod im Coma.
56	Hans Hiller, 8 J. alt, Schneidermeisterssohn aus Weissenfels Aufn. am 8. April 1898. Publ.: Dies Archiv. Bd. XLIX. S. 102 u. ff.	Ohreiterung links seit frühester Kindheit. Ursache Scharlach. Seit 8 Tagen hohes Fieber, wiederholt Erbrechen, Schüttelfröste.	Bei Aufnahme träge Pupillenreaction. Taumelnder Gang. Infiltration unterhalb der Spitze des Warzenfortsatzes. Linker Gehörgang nicht verengt. Defect in der hintern Trommelfellhälfte Temp. 38,2°. Liquor cerebrospinal. klar, leukocytenfrei, aber unter hohem Druck stehend. Obwohl nach der Operation Erscheinungen von Lungenmetastasen auftraten, endigte der Fall doch in Genesung.
57	Reinhold Steinkopf, 47 J. alt, Schlosser a. Halle. Aufn. am 6. Febr. 1898. Publ.: Dies Archiv. B. XLIX. S. 105 u. ff.	Im Dec. 1897 acute rechtsseitige Ohreiterung. Am 1. Febr. 1898 Aufhören der Eiterung, am 3. Febr. heftigste Ohrschmerzen, Kopfschmerzen, Schwindel, Appetit- und Schlaflosigkeit.	Bei Aufnahme Schwindel nicht objectiv. Pupillen normal. Der rechte Warzenfortsatz sehr druckempfindlich. Stenose des Gehörgangs durch Schwellung der hintern Wand. Temp. 39,7° Liquor cerebrospinalis normal. Darauf Aufmeisselung. 4 Tage später wurde wegen Wiederansteigens der Temperatur die Jugularis unterbunden und der Sinus eröffnet. Der weitere Verlauf auffallend. Es traten septische Erscheinungen auf, daneben allerlei cerebrale Symptome, so dass an Meningitis gedacht wurde. Günstiger Verlauf, so dass der Patient am 6. April zu ambulatorischer Behandlung entlassen werden konnte. — Anfang Mai kam neben heftigen Kopfschmerzen, neben theilweiser Parese des linken Facialis und dem Kranken selbst fühlbarer Vergesslichkeit eine beiderseitige Neuroretinitis zur Beobachtung, die sich zurückbildete. Die Deutung dieser Symptome schwer, weil trotzdem völlige Genesung erfolgte und die Symptome sich in kurzer Zeit wieder völlig zurückbildeten.

Operation mit Befund	Krankheit	Augenhintergrund	Ausgang	Section nebst Bemerkungen
Am 19. April. Totalauf- eisselung. Subperiostaler oscess. Am 1. Mai Tre- nation und Entleerung nes Schläfenlappenabs- sses.	Chron. Ohreiterung r. mit Caries und Cholesteatom. Abscess im r. Schläfenlappen.	Am 26. April Augenhintergrund normal. Am 30. April normal. Am 1. Mai normal.	Tod am 6. Mai 1897.	Meningitis purulenta. Thrombose des r. Sinus transversus. Oper. r. Schläfenlappenabscess. Hirnprolaps aus der Trepanationsöffnung. Wenn es auch wahrscheinlich ist, dass die Infection der Meningen bereits vor der Trepanation erfolgt war, so haben wir doch bei diesem Fall nur den Schläfenlappenabscess in Beziehung zu den Augenhintergrundsbefunden bis zum 1. Mai gebracht, der ja sicher zur Zeit der Augenuntersuchung bestand.
Am 9. April Totalauf- eisselung. Zerfallenes holesteatom. Wallnuss- rosser extrasinuöser Abs- ess. Sinuswand nekrotisch. nterbindung der Jugula- is, die leer war. Spaltung es Sinus bis fast zum orcular Herophili.	Chron. Eiterung l. mit Cholesteatom. Sinusthrombose. Extrasinuöser Abscess.	Am 8. April Augenhintergrund normal	Heilung.	—
Am 7. Febr. Aufmeis- elung. Antrum leer. In inigen Zellen der Spitze uchiger Eiter, der aus iner zur Fossa sigmoidea ihrenden Fistel kommt. inus verfärbt an einzelnen tellen und mit fibrinösem xsudat bedeckt. Am 11. Febr. Unterbin- ung der Vena jugularis it. Dieselbe war leer. Im öffneten Sinus bräunliche uche.	Acute rechtsseitige Ohreiterung. Sinusthrombose. Extrasinuöser jauchiger Abscess. II. Cerebralerscheinungen in der Reconvalescenz.	Am 6. Febr. Augenhintergrund normal. Am 23. Febr. Augenhintergrund normal. Am 11. Mai. Beiderseits Neuritis optica und zwar r. complet. Die Papille geht überall ohne Andeutung von Grenzen in den Fundus über. In der Nähe der Papille 3 anscheinend relativ frische Blutungen. L. ist die gesammte nasale Grenze verwischt, unten ist auch die Netzhaut betheiligt. Am 27. Mai Papillengrenze deutlicher. Am 24. Juni die Neuritis optica zurückgegangen.	Heilung.	—

Lfd. Nr.	Personalia	Anamnese	Befund und Verlauf
58	Minna Schmidt, 18 J. alt, Arbeiterin aus Theisa. Aufn. am 6. Juni 1898. Publ.: Dies Archiv. B. XLIX. S. 122.	BeiderseitsOhreiterung seit Kindheit nach Scharlach. Seit 4 Wochen öfters anfallsweise Kopfschmerzen in Stirn u. beiden Schläfen, meist mit Schwindel.	Objectiv kein Schwindel. Temperatur un Puls normal. Umgebung des Ohres norma Beiderseits geringe Eiterung. Rechts vollständi ger Defect des Trommelfells. Laterale Attic wand fehlt fast vollständig. Kuppelraum m Epidermis ausgekleidet. Links langgestielte Polyp, das Trommelfell fast ganz verdecken Am 12. Juni rechts Warzenfortsatz etwas druck empfindlich. Am 14. rechts Totalaufmeisselung Zunächst normaler Verlauf. Am 14. beginne Kopfschmerzen, Fieber, Druckempfindlichkeit de Halswirbel. Liquor cerebrospinalis enthält a 21. zahlreiche Leukocyten und einzelne Kokke Die Meningitis führt am 25. Juni in tiefe Coma zum Tode.
59	Herm. Reichardt. 17 J. alt, Polirlehrling aus Sangerhausen. Aufn. am 2. Juli 1898. Publ.: Dies Archiv. Bd. XLIX. S. 127.	Seit Kindheit l. Eiterung. Seit einigen Tagen l. Ohrstechen u. seit vorgestern Anschwellung hinterm l Ohr u. am l. Auge. Kein Schwindel, kein Erbrechen, kein Frost. Strabismus convergens seit Kindheit.	Schlecht entwickelter Knabe. Oedem de linken Auges. Abscess hinterm Ohr. Der link Gehörgang spaltförmig verengt durch Senkun der hintern obern Wand. Am 6. Juli Totalauf meisselung, am 3. Tage darnach Ansteigen de Temperatur und Auftreten heftiger Kopfschmerzen. Der Puls war nie herabgesetzt. Es wurd an Meningitis, an Meningitis tuberculosa un erst am Tage vor dem Tode, als sich zum erste Mal eine leichte Parese des rechten Armes zeigte auch an die Möglichkeit eines Hirnabscesses gedacht. — Tod am 30. Juli früh morgens.
60	Carl Bock, 14 J. alt, Drechslerlehrling a. Giebichenstein. Aufn. am 5. Juli 1898. Publ.: Dies Archiv. Bd. XLIX. S. 131.	Rechtsseitige Ohreiterung nach Scharlach seit dem 8. Lebensjahre. Seit dem 3. Juli stärkerer wässeriger Ausfluss mit Schmerzen hinterm Ohr. Am 5. Juli vorübergehend Schwindel. Einmaliges Erbrechen.	Schlecht genährter Knabe. Kopfbewegun um die sagittale Axe etwas behindert und schmerzhaft. Epistropheus druckempfindlich. Sensorium frei. Druckempfindlichkeit hinterm rechte Ohr und längs der Jugularis. Keine Gehörgangsstenose. Vom Trommelfell nur ein oberer un unterer Saum vorhanden. Von oben eine Granulation. Abends Frösteln und Temperaturanstieg von 37,1 auf 41,2°. Am 6. Juli ist Liquo cerebrospinalis normal. Am 6. nach der Lumbalpunction Operation. Am 2. Tag nach de Operation Auftreten von Symptomen der Lungenmetastasen und in Folge dessen am 5. Tage nac der Operation Tod.
61	Agnes Günther. 14 J. alt, Arbeiterskind aus Delitzsch. Aufn. am 30. Juli 1898. Publ.: Dies Archiv. Bd. XLIX. S. 134.	Ohreiterung r. seit Kindheit. Vor 14 Tagen r. Ohrschmerzen, Kopfschmerzen, Erbrechen. Vor 8 Tagen 1 Schüttelfrost.	Macht den Eindruck einer Schwerkranken Pupillen normal. Gegend hinterm rechten Oh stark druckempfindlich. Keine Gehörgangsstenose Vom Trommelfell nur oberer Saum erhalten. Di Paukenhöhleninnenwand epidermisirt. Liquo cerebrospinalis klar, aber unter starkem Druck stehend. In der Nacht Schüttelfrost. Trotz de Operation am 2. Tage nach derselben Tod i Folge der pyämischen Allgemeininfection.

Operation mit Befund	Krankheit	Augenhintergrund	Ausgang	Section nebst Bemerkungen
Am 9. Juni links Abschnürung des Polypen. Am 14. Totalaufmeisselung rechts. Cholesteatom. Horizontaler Bogengang zum Theil zerstört.	Beiderseits Eiterung mit Cholesteatom. Meningitis purulenta.	Am 21. Juni Augenhintergrund normal.	Tod am 25. Juni 1898.	Meningitis purulenta der Basis. An hinterer Wand des Felsenbeins neben dem Aquaeduct. vestibuli Corticalis arrodirt. Im Centrum hier kleiner Defect, der in den hinteren Bogengang führt. In den Bogengängen Eiter.
Am 6. Juli links Totalaufmeisselung. Knochen cariös. Im Antrum Eiter und Epidermismassen. Im Antrum Dura freiliegend.	L. chron. Ohreiterung mit Caries und Cholesteatom. L. Schläfenlappenabscess. Meningitis purulenta.	Am 9., 10. und 14. Juli Augenhintergrund normal. Am 28. Juli links Grenzen der Papille verwaschen.	Tod am 30. Juli 1898.	Abscess im linken Schläfenlappen. Meningitis purulenta. Hydrocephalus externus und internus. Erweichungsherde in den Basalganglien. Metastatische Herde in den Nieren, ausgehend von dem arrodirten Sinus petrosus superior.
Am 6. Juli Unterbindung der Ven. jugul. int. Totalaufmeisselung. Sinusoperation. Im Mittelohr fötider Brei und schmutzige Granulationsmassen. Jauchiger perisinuöser Abscess. Jauchige Thrombose des rechten Sinus transversus.	R. chron. Ohreiterung mit Caries. Sinusthrombose. Perisinuöser Abscess.	Am 5. Juli Papille besonders an der nasalen Seite etwas verwaschen, im Uebrigen nicht hyperämisch. Am 10. Juli Papillengrenze nasal beiderseits verwaschen.	Tod am 11. Juli 1898.	Eitrig jauchige Thrombose des rechten Sinus transversus, sigmoideus und petrosus inferior, des Sinus rectus, der Vena jugular. int. dextr. in ihrem oberen Theil. Metastatische Lungenabscesse etc. Als Todesursache haben die Lungenabscesse zu gelten.
Am 31. Juli Totalaufmeisselung. Unterbindung der Jugularis int. u. der Vena fac. commun. Sinuswand schmutzig graugelb und zeigt eine kleine Perforation. Sinus nach oben verschlossen, von unten quillt bei Druck auf die Jugularis Jauche hervor.	Chron. Eiterung rechts mit Cholesteatom. Sinusthrombose.	Am 30. Juli Papillen beiderseits vollständig scharf. Rechts ist der nasale Theil der Papille etwas hyperämisch.	Tod am 2. Aug. 1898.	Tod an der pyämischen Allgemeininfection, insbesondere an d. metastatischen Lungenerkrankung. Bef. wie sonst bei schwerer otit. Pyämie. Speciell: jauchig-eitrige Thrombose des r. Sinus transversus, des S. sigmoideus u. des Bulbus venae jugularis. Purulente Thrombose d. r. Sinus cavernosus, deren Entstehung, da beide Sinus petrosi frei waren, mit einem cariösen Defect an der Vorderseite d. Pyramidenspitze in Zusammenhang zu bringen ist.

Lfd. Nr.	Personalia	Anamnese	Befund und Verlauf
62	Albert Limburg, 38 J. alt, Arbeiter aus Kl. Ostrau. Aufn. am 21. Aug. 1898. Publ.: Dies Archiv. B. XLIX. S. 137.	Angeblich Ohreiterung links seit sechs Jahren. Vor einigen Monaten Auftreten von Schwindel und Kopfschmerzen. Vor 8 Tagen Anfall von heftigem Schwindel Zugleich begannen Kopfschmerzen und Erbrechen. Appetit gut. Obstipation.	Blasser Mann. Pupillen normal. Kein Nystag mus. Objectiv Schwindel. Innere Organe ohn Befund. Umgebung des Ohres normal. Linke Gehörgang durch Granulationen völlig verlegt Grosser Defect in der hintern knöchernen Ge hörgangswand. Nach der Oper. am 22. Aug. zu nächst normales Verhalten, dann Auftreten vo Erbrechen, Kopfschmerzen, Klopfempfindlichkei am Hinterkopf links, Pupillendifferenz, Apathi Temperaturen subnormal, deswegen am 7. Trep nation aufs Kleinhirn links. Kein Eiter. Ar 13. Sept. beim Entfernen der Wundtampons quil Eiter nach. Tod am selben Tag in Folge Läh mung des Athmungscentrums.
63	Gustav Martin, 19 J. alt, Knecht aus Wiedemar. Aufn. am 21. Sept. 1898. Publ.: Dies Archiv. B. XLIX. S. 141.	Beiderseits Ohreiterung seit Kindheit. Das rechte Ohr seit 5 Jahren trocken, links hat die Eiterung ohne Beschwerden fortbestanden. In d. verflossenen Woche nach Influenza Aufhören der Eiterung l., zugleich Auftreten von Ohrenschmerzen l. u. Schwindel.	Objectiv Schwindel. Pupillen normal. Oh umgebung normal. Links überm Processus br vis eine fistelverdächtige Stelle. Am 24. Sep Schüttelfrost, darauf am selbigen Tag Operatio Die Operation vermochte nicht mehr das Lebe zu retten. Tod an den Folgen der septischen I fection am 11. Tag nach der Operation.
64	Lina Rosahl, 10 J. alt, Zimmermannstochter. Aufn. am 8. Oct. 1898.	Angeblich immer ohrgesund. Seit 14 Tagen unlustig, vor einigen Tagen Auftreten von Ohrschmerzen und am folgenden Tag von Eiterung aus d. Ohr. Kein Appetit, schlechter Schlaf. Seit gestern Anschwellung hinterm Ohr.	Object. Schwindel. Pupillen normal. Hinter l. Ohr starkes Oedem. Die hintere Gehörgang wand gesenkt. In der Tiefe leicht bluten Granulationen. Der Verlauf nach der Operation für die Arbeit ohne Bedeutung.
65	Anna Kuhfahl, 25 J. alt, Lademeisterstochter a. Halle. Auf. am 28. Sept. 1898. Publ.: Dies Archiv. Bd. XLIX. S. 144.	Pat. 2½ Wochen lang vor Aufnahme wegen Kopfschmerzen und anderer unbestimmter Klagen ärztlich behandelt. Wegen bestehender Ohreiterung wird vom beh Arzt an eine otogene endocranielle Erkrankung gedacht. In den letzten Tagen zeitweise Bewusstlosigkeit und träger Puls. Die Ohreiterung rechts seit Kindheit. Seit 10. Sept. bettlägerig. Oefters Frösteln, schlechter Schlaf. Kein Erbrechen.	Patientin bei Aufnahme gut genährt, somn lent, stark hyperästhetisch. Keine Paresen. Pu pillen reagiren träge. Temp. 37,7°, Puls 72. Un gebung des Ohres normal. Im r. Gehörgang Eite Trommelfell fehlt. Paukenhöhle mit macerirt Epidermis ausgekleidet. Von hinten oben eini hellrothe Granulationen. Am 29. Sept. Stat idem. Sie antwortet nur schwer, aber dann me richtig. Am 30. Sensorium etwas freier. Kop schmerzen. Abends Zunahme der Somnole Nie Fieber, Temperatur subnormal. Am 1. O Operation. Ptosis links. Pupillendifferenz. A 2. Oct. Zunahme der Somnolenz. Ptosis, u gleiche Pupillen. Am 3. Status idem. Aben Tod.

Operation mit Befund	Krankheit	Augenhintergrund	Ausgang	Section nebst Bemerkungen
Am 22. Aug. L. Totalaufmeisselung. Grosses Cholesteatom. Dura u. Sinus frei. Fistel im horizontalen Bogengang, aus der Cholesteatom hervorzuholen ist. Erweiterung d. Fistel. Am 7. Sept. Trepanation aufs Kleinhirn l. Abscess nicht gefunden.	Chron. Ohreiterung l. mit Cholesteatom. Kleinhirnabscess.	Am 21. Aug., 5. u. 7. Sept. Augenhintergrund normal.	Tod am 13. Sept. 1898.	Kleinhirnabscess. Hydrocephalus ext. et int. Hirnödem. Anämie des Gehirns. Der Abscess wallnussgross liegt in der vorderen Hälfte des l. Kleinhirns. Derbe glatte Abscessmembran. Das Hirn in der Umgebung blutreich u. zeigt zahlreiche kleine Ecchymosen. — Bei etwas tieferem Einführen d. Messers wäre der Abscess getroffen worden.
Am 24. Sept. Typische Aufmeisselung des Antrum. Extrasinuöser Abscess. Sinuswand verfärbt und mit Fistel versehen. Jugularisunterbindung. Ausräumung des Sinus.	Chron. Eiterung l mit Caries Extrasinuöser Abscess Sinusthrombose.	Am 21. Sept. Augenhintergrund normal.	Tod am 5. Oct. 1898.	Thrombophlebitis der Hirnsinus l. Pachymeningitis purulenta circumscripta. Leptomeningitis chronica. Hydrocephalus ext. Hirnödem etc.
Am 10. Oct. Totalaufmeisselung. Grosser perisinuöser Abscess.	Chron. Ohreiterung l. Perisinuöser Abscess.	Am 8. Oct. Augenhintergrund normal.	Heilung.	—
Am 1. Oct. Totalaufmeisselung r. Im Attic u. Antrum etwas granuläre Schleimhaut. Tegmen tympani glatt. Darauf Trepanation auf r. Schläfenlappen. Kein Eiter.	Chron. Ohreiterung r. Cerebralerscheinungen.	Am 28. Sept. Wegen Photophobie Augenhintergrund nicht zu untersuchen. Am 29. Sept. Beiderseits Neuritis optica.	Tod am 3. Oct. 1898.	Pachymeningitis u. Leptomeningitis chronica fibrosa. Hyperämie d. Pia u. d. Rinde. Hyperostose d. Schädeldaches. Exostose d. r. Felsenbeinpyramide. Ependymitis granulosa. Kein localer Krankheitsherd im Gehirn. Bronchopneumonie. Frische Tuberkeleruption in den Lungen. In diesem dunkeln Fall meinte man in der beiderseitigen Neuritis opt. ein sicheres Zeichen von anatomisch nachweisbaren Veränderungen im Gehirn zu haben.

Lfd. Nr.	Personalia	Anamnese	Befund und Verlauf
66	Bertha Nethge, 38 J. alt, Zimmermannsfrau a. Halle. Aufnahme am 2. März 1899. Publ.: Dies. Arch. Bd. XLIX. S. 160.	In Kindheit beiderseits Ohreiterung. Vor 5 Tag. Auftreten heftiger Schmerzen im linken Ohr, Tags darauf von Kopfschmerzen und Schwindel. Appetitlosigkeit, in den letzten beiden Tagen Erbrechen.	Gut genährt, klagt über heftige Schmerzen in l. Kopfhälfte. Linker Warzenfortsatz druckempfindlich. Eiter im link. Gehörgang, der in der Tiefe durch Schwellung der Wände verlegt ist. Temp. 38,3°, Puls 80—90. Am 3. März Aphasie. Verminderte Kraft des r. Armes. Klopfempfindlichkeit über dem linken Ohr. Liquor cerebrospinalis klar, aber unter hohem Druck stehend. Am 3. März Entleerung des Hirnabscesses. Am 2. Abend nach der Operation Wiederkehr der Kopfschmerzen und Temperaturanstieg. Hier wahrscheinlich der Durchbruch des Abscesses in den Ventrikel, der allmählich erfolgte bei Anwesenheit von wenig Eiter in der Abscesshöhle; denn die sonst so auffallenden Durchbruchssymptome sind nicht beobachtet worden.
67	Hermann Olberg, 19 J. alt, Ziegelarbeiter a. Wellaune. Aufnahme am 8. Sept. 1898. Publ.: Dies. Arch. Bd. XLIX. S. 116.	Seit 14 Tag. rechts acute Mittelohreiterung. In der 1. Woche mehrmals täglich Erbrechen mit Schwindel u. heftig. Schmerzen. In der letzten Woche oft Schüttelfröste.	Mühsamer, unsicherer Gang. Eindruck des Schwerkranken. Sensorium frei. Pupillen ungleich, aber normal reagirend. Umgebung des r. Ohres nicht ödematös, aber klopfempfindlich in Gegend des Sinusknies. Rechts hinten starke Vorwölbung d. Trommelfells. Paracentese. Temp. 38,2—40°. Liquor cerebrospinalis normal, aber unter hohem Druck stehend. Nach der Operation am 9. Sept. Abfall der Temperatur, aber als das Fieber am 3. Tag wieder anstieg und Jauche aus der Sinusöffnung floss, war Sinusthrombose sicher und wurde deswegen am 13. die Operation vervollständigt. — Wie der Weiterverlauf zeigte, handelte es sich wohl sicher um eine chronische Eiterung.
68	Willi Rothenburg, 7 J. alt, aus Cottbus. Aufnahme am 6. April 1899. Publ.: Dies. Arch. Bd. XLIX. S. 181.	Linksseitige Ohreiterung seit mehreren Jahren. Seit Januar dies. Jahr. starke Kopf- u. Leibschmerzen, sehr häufiges Erbrechen.	Blasser, mässig genährter Knabe. Innere Organe ohne Befund. Im l. Gehörgang profuser Eiter und von oben kommende obturirende Granulation. Temperatur normal, Puls nicht verlangsamt. Intelligenz nicht vermindert. Keine sonstigen Hirndrucksymptome. Am 7. April Operation. Aus dem Gehörgang strömt bei der Operation permanent ein so reichlicher Strom fötiden Eiters, dass eine völlige Reinigung nicht möglich ist. Obwohl der Hirnabscess sich nach dem Ohr hin entleerte, floss doch noch nach Anlegung der Gegenöffnung von der Schuppe aus eine grössere Menge jauchigen Eiters nach. Der Heilungsverlauf ohne Zwischenfälle. Entlassen am 19. Juni 1899.
69	Wilhelm Hasseberg, 33 J. alt, Holzhauer aus Eckernkrug im Harz. Aufnahme am 2. Aug. 1899. Publ.: Dies. Arch. Bd. XLIX. S. 183.	Ohreiterung rechts seit etwa 2 Jahren. Seit 8 Tagen Fieber, Fröste, Schmerzen im Ohr u. Kopf, Schwindel, Erbrechen.	Pupillen normal. Proc. mastoideus druckempfindlich. Im rechten Gehörgang eine Fistel oben am Trommelfell, aus der sich reichliche Cholesteatommassen entleeren. Hammer nicht sichtbar. Fieber bis 39,6°, Puls 92. — Vom 5. Tage an nach der Operation völlig fieberfrei. Entlassen fast geheilt am 9. Nov. 1899.

Operation mit Befund	Krankheit	Augenhintergrund	Ausgang	Section nebst Bemerkungen
Am 3. März Totalaufeisselung links. Trepaation auf Schläfenlappenoscess und Entleerung esselben.	Chron. Ohreiterung links. Zerfallenes Cholesteatom. Nicht abgekapselter Schläfenlappenabscess.	Am 2. März 1898 Augenhintergrund normal.	Tod am 7. März 1898.	Jauchiger Schläfenlappenabscess. Hirnprolaps. Perforation des Abscesses in das Unterhorn des linken Seitenventrikels. Haemocephalus internus. Verjauchte Thrombose des linken Sinus sigmoideus etc.
Am 8. Sept. Paracentese. .m 9. Aufmeisselg. Reich.cher pulsirender jauchierEiter. Sinus sigmoideus ag frei in der grossen Warenhöhle. Sinusblutung. .m 13. Sept. Unterbindung er Jugularis int. u. Sinusffnung. Am 24. Januar Totalaufmeisselung. Hamner cariös. Amboss fehlt. m Antrum Recess mit chmutzig. Granulationen.	Chron. Ohreiterung rechts. Sinusthrombose. Perisinuöser Abscess.	Am 8. Sept. 1898. Beiderseits ausgesprochene Stauungspapille, rechts stärker als links.	Heilung.	—
Am 7. April. Freilegung ler Mittelohrräume links. Trepanation auf den linen Schläfenlappen. Der efundene Abscess grosspfelgross mit Abscessmemran.	Chron. linksseitige Mittelohreiterung, Schläfenlappenabscess.	Am 6. April beiderseits beginnende Papillitis. Papillargrenzen beiderseits ausgesprochen verwaschen. Venenschlängelung. Am 13. April Augenhintergrund normal.	Heilung.	—
Am 4. Aug. Totalaufmeiselung. Zerfallenes Choleteatom. Grosser perisinuser Abscess, der durch das hrombosirte Emissarium nach aussendurchgebrochen st. Thrombose des Sinus igmoideus. Breite Spalung desselben nach Jugurisunterbindung.	Chron. rechtsseit. Mittelohreiterung mit Cholesteatom. Sinusthrombose. Perisinuöser Abscess.	Am 2. Aug. Augenhintergrund normal.	Heilung.	—

Lfd. Nr.	Personalia	Anamnese	Befund und Verlauf
70	Paul Schreiber, 19 J. alt, Schriftsetzer a. Halle. Aufnahme am 10. Mai 1899. Publ.: Dies. Arch. Bd. XLIX. S. 185.	Rechtsseit. Schwerhörigkeit seit der Schulzeit, Ohreiterng. angeblich erst seit der Schulentlassg. Acute Symptome seit 10 Tagen: Kopfschmerzen, Ohrschmerzen, Obstipation, Schwindel, Frostanfall. Seit gestern Anschwellung hinter dem r. Ohr.	Innere Organe ohne Befund. Senkungsabsce nach unten und hinten vom Proc. mast. Profu rechtsseit. Ohreiterung. Stenose des Gehörgang Trommelfell fehlt. Granulation von oben. Krat Temp. bis 41°.
71	Otto Ludley, 17 J. alt, Bäckergeselle aus Wittenberg. Aufnahme am 14. Nov. 1899. Publ.: Dies. Arch. Bd. XLIX. S. 188.	Linkss. Ohreiterg. seit 11 Jahren. Seit 8 Tagen Kopfschmerzen und Schmerzen im l. Ohr. Seit vorgestern 3 Schüttelfröste.	Bei Aufnahme 40,2°. Am 15. Nov. Morge Schüttelfrost. Links obturirender Polyp. Stinken Eiterung. Jugularisgegend u. Proc. mast. druc empfindlich.
72	Hans Panderoth, 16 J. alt, Tischlerlehrling a. Giebichenstein. Aufnahme a. 21. Aug. 1899. Publ.: Dies. Arch. Bd. XLIX S. 190.	Patient seit 3 Jahren schwerhörig, aber angeblich immer ohne Ausfluss gewesen. Seit 3 Wochen Störung des Allgemeinbefindens, Appetitlosigkeit, Schmerzen in beiden Ohren. Langsame Sprache. Verändertes psychisch. Verhalten.	Blasser Junge. Gang unsicher. Beide Warze fortsätze und beide Jugularisgegenden druc empfindlich. Links Residuen. Rechts grosse Pe foration unten und in der äussern Atticwand e grösserer Defect mit heraushängenden Epidermi massen. Nach der Operation am 22. Aug. zuer fieberfrei, dann von neuem höheres Fieber v intermittirendem Charakter. Am 30. Jugulari unterbindung. Die Temperaturen gingen nach d selben erst allmählich herunter. Die Reconval cenz war auffallend durch cerebrale Erscheinung (auch Stauungspapille), die aber spontan wied verschwanden und wohl nur die Folge der dur die Thrombose und Tamponade des Sinus v änderten Blutdrucksverhältnisse im Gehirn ware
73	Theod. Zschenderlein, 39 J. alt, Glaser aus Greiz. Aufnahme am 25. Mai 1899. Publ.: Dies. Arch. Bd. XLIX. S. 190.	Das r. Ohr seit Kindheit eiternd, seit 14 Tag. heft. Schmerzen in demselben und in der Stirngegend. Fieber mit Frösten.	Kräftig. Mann. Keine Schwindelerscheinung Sensorium frei. Innere Organe ohne Befun Temperatur 39,6°. Am hintern obern Rand d rechten Trommelfells sind rothe Granulatione die aus dem Aditus zu kommen scheinen. A 26. Mai Schüttelfrost, nachfolgende Temp. 41, Liquor cerebrospinalis leicht getrübt, unter g ringem Druck stehend. Vermehrte einkern Leukocyten. Am 28. Mai Mittags leichter S por, der spät Abends in Coma übergeht. Imm hohes Fieber. Spasmen im rechten Arm. T am 29. Morgens 3 Uhr.

Operation mit Befund	Krankheit	Augenhintergrund	Ausgang	Section nebst Bemerkungen
Am 12. Mai Totalauf- eisselung. Extradural- scess. Am 31. Mai Rippen- section wegen Pyopneu- othorax.	Chron. Ohreiterg. r. Extradural- abscess	Am 10. Mai Augenhintergrund normal.	Heilung.	Bei der Operation am 12. Mai Spaltung eines tiefen Senkungsabscesses nach unten und hinten vom Warzenfortsatz gelegen. Spitze ganz v. Periost entblösst, Corticalis sehr weiss, Durchbruch nicht sichtbar, aber rauhe Stellen in der Incisura mastoidea. Sinus abnorm weit vorn liegend. Perisinuöser Abscess Sinuswand nach unten entzündet. Thrombos. Vene vom Proc. mast. in den Sinus gehend. Sinusoperation nicht gemacht, weil die septicopyämische Allgemeininfection erst später nach der Operation zu erkennen war.
Am 15. Nov. Totalauf- eisselung. Sinusoperation ach Jugularisunterbindg. pärliche Blutung dabei us dem Sinus.	Chron. Ohreiterg. l. Sinus- thrombose.	Am 14. Nov. Augenhintergrund normal. Schlängelung der Venen i. physiologischen Grenzen.	Heilung.	—
Am 22. Aug. Totalauf- eisselung. Extrasinuöser bscess. Am 30. Jugularis- nterbindung und breite inuseröffnung. Starke Blu- ung dabei, sodass der Ein- lick in das Sinusinnere nmöglich ist. Der ana- omische Nachweis des hrombus nicht geglückt.	Chron. Eiterg. r. Extrasinuöser Abscess. II. Cerebralerscheinungen m. Stauungspapille in Folge der Sinusthrombose.	Am 21. Aug. Augenhintergrund normal. Am 5. Sept. Neuritis optica beiderseits. Am 14. September ausgesprochene Stauungspapille, besonders r. Am 10. Oct. Papillen nicht mehr geschwoll., aber die Grenzen noch verwaschen.	Heilung.	—
Am 27. Mai Lumbal- punction.	Chron. Ohreiterg. r. Schläfenlappenabscess. Meningitis purulenta.	Am 25. Mai Augenhintergrund normal.	Tod am 29. Mai 1899.	Meningitis purulenta. Perforation des Tegmen antri. Thrombose des r. Sinus transversus. Es fand sich eine kleine gelbe festhaftende Thrombusmasse. (Weil kein Verschluss des Sinus bestand, ist die Sinusthrombose in Bezug auf den Augenhintergrund nicht berücksichtigt). Im rechten Schläfenlappen ein etwa taubeneigrosser Abscess. Die Abscessmembran liegt der Hirnsubstanz fest an, ist nicht abziehbar. Die umgebend. Hirnpartien weich u. leicht gelblich. Im Abscesseiter Strepto- und Staphylokokken.

Lfd. Nr.	Personalia	Anamnese	Befund und Verlauf.
74	Martha Gaedicke, 17 J. alt, Dienstmagd a. Stassfurt. Aufnahme am 26. Juli 1899. Publ.: D. Arch. B. XLIX Seite 196.	Vor einem halben Jahr zuerst und zwar stinkend. Ausfluss aus dem rechten Ohr. Am 23. Juli Auftreten von Ohr- u. Kopfschmerz., Schwindelgefühl und stärkerem Ausfluss a. dem rechten Ohr. Am Abend Schüttelfrost und Erbrechen.	Kräftiges Mädchen. Sensorium klar. Herz und Lungen ohne Befund. Objectiv Schwindel. Temp. 40°, Puls 65—102. Rechter Warzenfortsatz druckempfindlich. R. Gehörgang mit stinkendem Eiter gefüllt. Granulation in der Tiefe anscheinend vom Attic her. Hintere obere Gehörgangswand im lateralen Theil geschwollen. Hier Fistel und rauher Knochen fühlbar. Nach der Operation am 27. entwickelte sich ein Krankheitsbild, das Verdacht auf Meningitis und auch wegen Pulsverlangsamung auf Hirnabscess vorübergehend erweckte. Diese cerebralen Symptome fanden durch die Section keine ausreichende Erklärung. Tod wahrscheinlich in Folge der septico-pyämischen Allgemeininfection.
75	Friedrich Hillebrecht, 16 jährig. Hüttenjunge aus Eisleben. Aufnah. am 13. Novbr. 99. Publ.: Dies Archiv Bd. XLIX S. 206.	Seit mehr. Jahren rechtsseitige Ohreiterung. Seit 8 Tagen heftige Kopfschmerz. Stuhl regelm. Früher soll Patient eine Gehirnentzündg. durchgemacht haben. Vor kurzem Gelenkrheumatismus.	Guter Ernährungszustand. Pupillen normal. Halswirbelsäule druckempfindlich. Temp. 36,8. Puls 60. Rechter Warzenfortsatz stark klopf- u. druckempfindlich. Das rechte Trommelfell verdickt, blauroth mit mittelgrosser centraler Perforation. Liquor cerebrospinalis normal. Wegen der geringfügigen Veränderungen im Warzenfortsatz und des Fehlens localer Anzeichen für eine intracranielle Erkrankung wurde auf Eröffnung der Schädelhöhle verzichtet. In der Nacht nach der Operation trat plötzlich der Tod ein — wahrscheinlich in Folge des bestehenden Hydrocephalus internus.
76	Marie Kühne, 20 J. alt, Dienstmädchen aus Schönnewitz. Aufnahme am 13. Nov. 1899. Publ.: Dies Archiv. Bd. XLIX S. 213.	Seit d. 10. Lebensjahr beiderseits Ohreiterung ohne Beschwerden. Seit einig. Tagen Schmerz. hint. rechten Ohr, Kopfschmerzen u. Schwindel, auch psychische Veränderung.	Sensorium klar. Herz und Lunge normal. Athmung 20 p. M., manchmal aussetzend. Puls zwischen 50 und 60, gleichmässig. Starke Kopfschmerzen im Hinterkopf. Planum mastoideum druckempfindlich u. etwas ödematös. Beiderseits chronische Eiterung, rechts acute Exacerbation derselben wahrscheinlich mit Eiterretention und Labyrintherkrankung. Nach der Totalaufmeisselung verschwanden die Kopfschmerzen nicht. Dabei kein Fieber, wohl aber Pulsverlangsamung und Neuritis optica. Gegen Meningitis sprach das Ergebniss der Lumbalpunction. Es wurde rechtsseitiger Kleinhirnabscess angenommen und derselbe auch am 15. November gefunden.

Operation mit Befund	Krankheit	Augenhintergrund	Ausgang	Section nebst Bemerkungen
Am 27. Juli Totalaufmeisselung rechts. Jauche im Warzenfortsatz. Perisinuöser Abscess, Sinuswand mit missfarbigen Granulationen bedeckt Jugularisunterbindung. Auslöffelung eines fötiden Thrombus aus dem Sinus, bis Blutung von oben her erfolgt.	Chron. Ohreiterg. r. Sinusthrombose. Perisinuöser Abscess.	Am 26. Juli Augenhintergrund normal. Am 28. Juli rechts beginnende Papillitis. Grenzen der Papille verwaschen, Gefässe geschlängelt. Links gelingt die Untersuchung nicht. Am 29. Juli Papillen beiderseits deutlich verwaschen, links stärker als rechts.	Tod am 30. Juli 1899.	Eitrige Thrombose des Sinus transversus, sigmoideus u. d. Vena jugularis. Eitrige Bronchitis. Metastatische Lungeninfarcte. Milztumor. Schwellung d. Mesenterialdrüsen. Auf Unterfläche d. rechten Schläfenlappens eine etwa 10pfennigstückgrosse erweichte Rindenpartie von röthlicher Farbe. Dieser Herd entwed. in Folge septisch. Embolie od., was wahrscheinlicher ist, in Folge v. Fortleitung von dem erkrankten Tegmen per contiguitatem.
Am 29. Totalaufmeisselung. Im Antrum und einzelnen Zellen schleimige Flüssigkeit und granulär entart. Schleimhaut. Sinus normal. Ossicula intact.	Chron. Ohreiterg. rechts. Hydrocephalus internus chronicus.	Am 29. Juni beiderseits ausgesprochene Stauungspapille.	Tod am 30. Juni 1899.	Dura stark gespannt. Gyri stark abgeplatt. Sulci verstrichen. Dura der Basis stark injicirt. Hydrocephalus internus. Die Seitenventrikel beträchtlich erweitert. Sonst Sectionsergebniss negativ. Todesursache dunkel. Nur der Hydrocephalus intern. als causa heranzuziehen, der auch die Kopfschmerzen u. die Stauungspapille in vita bedingt hat.
Am 14. Totalaufmeisselung rechts. Labyrinth erkrankt, aber keine Wegleitung nach dem intracraniellen Herd. Am 15. Nov. Trepanation auf das Kleinhirn. Eröffnung eines grossen Abscesses m. fötidem Eiter.	Chron. Ohreiterg. beiderseits. R. Exacerbation derselben. Rechtsseit. Kleinhirnabscess.	Am 13. Nov. 1899 Papille beiders. ohne scharfe Abgrenzung. Venen etwas dicker, nicht geschlängelt.	Tod am 27. Decbr. 1899.	Abscess im rechten Kleinhirn m. Durchbruch in den 4. Ventrikel. Meningitis purulenta basilaris.

Lfd. Nr.	Personalia	Anamnese	Befund und Verlauf
77	Richard Simon, $1\frac{1}{4}$ J. alt, Lehrerskind a. Reideburg. Aufnahme am 15. Februar 1900. Publ.: Dies Archiv. Bd. XLIX S. 228.	Vor ca. 3 Wochen Scharlach. Seit acht Tagen Kopfschmerz., Unruhe, höh. Fieber. Seit gestern Bewusstlosigkeit.	Kind gut genährt, somnolent. Zeitwei Zwangsstellung der Augen. Temp. 39,8°, Pu über 100. Beiderseits acute Ohreiterung. Di Paracentese entleert beiderseits Eiter. Nach d Paracentese keinerlei Nachlass der Krankheitse scheinungen. Tod am 21. Februar.
78	Paul Rolle, 15 J. alt, Landarbeiter. Aufnah. am 1. März 1901.	Im vorigen Jahre wegen Schwerhörigkeit links ohne Ausfluss und Schmerzen 10 Wochen in der Klinik behandelt. Jetzt seit 4 Tagen Schmerzen im und hinterm linken Ohr. Schwerhörigkeit, Ohrenlauf., Fieber. Kein Erbrech., kein Frost Schwindel b. Gehen seit 3 Tagen.	Kräftig gebauter Knabe. Innere Organe norma Objectiv Schwindel. Augenhintergrund norma Kopfbeugung nach rechts schmerzhaft. Fiebe Gehörgang normal. Granulationen an der Laby rinthwand. Warzenfortsatz druckempfindlich. An schwellung unterhalb der Spitze.
79	Ernst Gommel, 47 J. alt, Schmied aus Wittenberg. Aufnahme am 27. Oct. 1900.	Ohreiterung rechts seit Kindheit. Vor 8 Tagen plötzl. heftige Schmerzen im rechten Ohr und in rechter Kopfhälfte, Appetitlosigkeit, Fieber und seit einigen Tagen auch Schüttelfröste.	Kräftiger Mann. Innere Organe ohne Befund Leichter Icterus. Warzenfortsatz rechts druck und klopfempfindlich. Kein Oedem. Reichlich fötide Eiterung rechts. In der Tiefe von obe kommende Granulationen. Cariöser Defect in de oberen Gehörgangswand. Pyämisches Fiebe Dasselbe verschwand nach der Operation eine Tag lang, um dann von Neuem aufzutreten gleich zeitig mit metastatischen Eiterungen, denen de Patient am 3. Nov. erlag.
80	Carl Ritter, 11 J. alt, Bergmannssohn. Aufnahme am 11. Mai 1900.	Rechts seit 4 Jahren Ohreiterung. Vor 3 Tagen plötzlich starke Kopfschmerzen rechts Appetitlosigkeit, Erbrechen, Frost und Hitze.	Kräftiger Knabe. Innere Organe ohne Be fund, aber Milz palpabel. Pyämisches Fieber Oedem und Druckempfindlichkeit hinter dem r Ohr und an der rechten Halsseite. Fötid Eiterung. Grosser Trommelfelldefect vorn. Hinte unten eine kleine Granulation. Am 12. Opera tion, die den tödtlichen Ausgang der Pyämi nicht abzuhalten vermag. Auch unterhalb de Ligaturstelle in der Jugularis eitrige Thromben

Operation mit Befund	Krankheit	Augenhintergrund	Ausgang	Section nebst Bemerkungen
Am 15. Febr. beiderseits Paracentese.	Acute Ohreiterung beiderseits. Linksseitiger Schläfenlappenabscess. Meningitis purulenta.	Am 15. Februar Augenhintergrund normal.	Tod am 21. Febr. 1900.	Meningitis purulenta der Convexität und der Basis. Erweichungsherd im l. Temporallappen. Pyothorax. Pericarditis suppurativa. Katarrhalische Pneumonie. Die Ohrerkrankung ist nicht als Ursache der letalen Meningitis anzusehen.
Am 2. März Totalaufneisselung. Zellen nach ;inus hin und in Spitze nit Eiter gefüllt. Perisiuöser Abscess. Sinushrombose. Ausräumung d. ;inus u. Tamponade nach ugularisunterbindg. Am l. März Freilegung u. Ausäumung des Bulbus Venae ugul. Nach Unterbindung ler Vena fac. comm. Aufchlitzung d. Vena jugular.	Chron. Ohreiterg. l. Sinusthrombose. Perisinuöser Abscess.	Am 1. März u. bei den verschied. Untersuchungen nach der Operation: Augenhintergrd. stets norm.	Ende April noch in Behandlg.	—
Am 29. Octbr. Totalaufneisselung. Freilegung des ;inus. Wand nach dem ;ulbus hin verfärbt. Jauhiger perisinuöser Abscess. ugularisunterbindg.; der ncidirte Sinus blutet stark. Thrombus bei der Operaion nicht gesehen.	Chron. Ohreiterg. r. Sinusthrombose. Perisinuöser Abscess.	Am 27. Oct. Augenhintergrund normal. Papillengrenz. scharf. Vielleicht etwas Hyperämie d. Papillen.	Tod am 3. Novbr. 1900.	Eitrige Thrombophlebitis beider Sinus cavernosi und des r. Sinus petros. infer. Der übrige Befund wie in andern Fällen otitischer Pyämie. Die Thrombose des Sinus cavernosus beid. Seiten hat in vita keine Symptome gemacht.
Am 12. Mai Totalaufneisselung. Jauchiger perisinuöser Abscess. Sinuswand chocoladebraun. Jugularisunterbindung. Nach Sinuseröffnung nur v. oben Blut, nicht von unten.	Chron. Ohreiterg. r. Sinusthrombose. Perisinuöser Abscess.	Am 11. Mai Augenhintergrund l. normal, auch r. abgesehen von etwas stärk. Schlängelung der ober. Vene.	Tod am 19. Mai 1900.	Gewöhnlicher Pyämiebefund.

Lfd. Nr.	Personalia	Anamnese	Befund und Verlauf
81	Ernst Scholz, 31 J. alt, Schuhmacher a. Sangerhausen. Aufnahm. am 9. April 1900.	Rechts Ohreiterung seit vielen Jahren. Vor 8 Tag. Schüttelfrost und Auftreten von Ohr- und Kopfschmerzen. Sensorium frei. Einmal Erbrech. In letzter Nacht fortwährend Fröste.	Blasser anämischer Mann. Objectiv Schwindel Remittiren des Fieber. Puls 60—80. Recht Jugularisgegend druckempfindlich. Kopfbewe gungen schmerzhaft. Rechts stinkende profus Eiterung. In der Tiefe Granulation. Nach de Operation am 10. zunächst günstiger Verlau stirbt im Coma am 3. Mai. Mit Finger un Sonde wurde in der Abscesshöhle kein Eiter ge funden.
82	Elisabeth Pulss, 12 J. alt, Ziegelmeisterstochter. Aufnahme am 19. Juli 1900.	Angeblich früher nie ohrenleidend. Vor 14 Tagen Kopfschmerzen, Uebelkeit, Erbrechen, Schmerzen im und hinterm r. Ohr. Dann Eiterung aus dem Ohr u. seit einig. Tagen Schwindel und Ohrensausen rechts.	Kräftiges Mädchen. Facialislähmung recht Objectiv Schwindel. Zögerndes Antworten. Spit des Warzenfortsatzes druckempfindlich. Voll ständige Gehörgangsstenose. Am 20. Totalau meisselung. Da der Zustand sich nicht besser auch nach Eröffnung des vereiterten Labyrinth wird auf das Kleinhirn trepanirt und hier ei grosser Abscess gefunden. Trotzdem Tod ir Coma am 2. August.
83	Richard Krüger, 8 J. alt, Arbeiterssohn. Aufn. am 8. Sept. 1900.	Seit langer Zeit Ohreiterung r. Seit 3 Tagen Kopf- u. Ohrschmerzen, Appetitlosigkeit, Schlaflosigkeit. Abwechselnd Frost u. Hitze. Kein Schwindel, kein Erbrechen.	Blasser Knabe. Pupillen normal, keine Augen muskellähmung, kein Nystagmus. Geringes Oede über dem Processus mastoideus. Jugularisgegen r. druckempfindlich. Trommelfell oben erhalte und geröthet. In der Tiefe Granulationen un Epidermismassen. Temp. 38,6°, Puls 136. Nach der Operation zunächst günstiges Be finden, dann Unruhe, starke Eiterung aus de Hirnabscess, grosser Hirnprolaps, Erbrechen un am 24. Sept. Tod in somnolentem Zustand.
84	Gottlob Hinneburg, 53 J. alt, Arbeiter. Aufn. am 15. Juni 1900.	Vor 8 Tagen plötzlich Schmerzen im l. Ohr. Einige Tage Ohrenlaufen. Dabei Schwindel u. Appetitlosigkeit.	Innere Organe ohne Befund. Objectiv kei Schwindel. Pupillen normal. Trommelfell leich geröthet und abgeflacht. Die Paracentese entleer keinen Eiter. Am 22. Juni Auftreten heftige Kopfschmerzen, Unruhe, Erbrechen, Verwirrtheit Fieber. Liquor am 22. trübe, aber frei vo Kokken. Die Lumbalpunction am 26. ergiet trüben Liquor mit vielen Leukocyten und Diplo kokken. Deutliches Krankheitsbild der Menin gitis. Am 29. Tod im Coma.

Operation mit Befund	Krankheit	Augenhintergrund	Ausgang	Section nebst Bemerkungen
Am 10. April Totalaufmeisselung. Sinusoperation nach Jugularisunterbindg. Entleerung eines grossen Schläfenlappenabscesses.	Chron. Ohreiterg. r. Sinusthrombose. 2 Grosshirnabscesse.	Am 9. April Augenhintergrund normal.	Tod am 3. Mai 1900.	Die Wandung des Abscesses i. Schläfenlappen gut aussehend. Daneben, mit dem eröffneten Abscess nicht communicirend, ein gänseeigrosser Abscess im r. Parietallappen.
Am 20. Juli Totalaufmeisselung. Fistel im horizontalen Bogengang. Haselnussgrosser Extraduralabscess in hinterer Schädelgrube. Am 24. Juli stinkender Eiter aus horizontal. Bogengang. Labyrintheröffnung. Am 27. Juli Trepanation auf r. Kleinhirn. Entleerg. eines gross. Abscesses.	Chron. Ohreiterg. r. Kleiner Extraduralabscess. Kleinhirnabscess.	Am 19. Juli Papille rechts verwaschen. Gefässe stark geschlängelt. Am 21. Juli Augenhintergrd. w. a. 19.	Tod am 2. August 1900.	Kleinhirnabscess, in d. 4. Ventrikel durchgebrochen. Meningitis purulenta. Gyri abgeflacht. Ventrikel stark erweitert u. mit leicht getrübt. seröser Flüssigkeit gefüllt.
Am 9. Sept. Liquor cerebrospin. normal. Totalaufmeisselung. Fistel in horizont. Bogengang, aus der Eiter quillt. Mittelohrräume mit zerfall. Cholesteatom erfüllt. Grosser jauchiger perisinuöser Abscess. Jugularisunterbindung. Breite Oeffnung des thrombosirt Sinus. Im Kleinhirn 3 cm tiefe Abscesshöhle.	Chron. Ohreiterung r. Sinusthrombose. Perisinuöser Abscess. Kleinhirnabscess.	Am 8. Sept. Papillengrenze r. nicht scharf. Papille und Augenhintergrund r. hyperämisch.	Tod am 24. Sept. 1900.	Meningitis purulenta.
Am 20. Juni Paracentese.	Acute Ohreiterung l. Meningitis purulenta.	Am 24. Juni Augenhintergrund normal.	Tod am 29. Juni 1900.	Meningitis purulenta cerebralis et spinalis. Angeborene Defecte im Tegmen tympani.

Lfd. Nr.	Personalia	Anamnese	Befund und Verlauf
85	Bertha Tamm, 15 J. alt, Dienstmädchen. Aufnahme am 5. Febr. 1901.	Am 26. Jan. d. J. Auftreten v. Schmerzen und Sausen im r. Ohr. Poliklinische Behandlung. Ohrbefund: Röthung und Vorwölbung d. Trommelfells. Incision. Eiter. Seit Anfang Febr. appetitlos, schlaflos, seit vorgestern öfter Erbrechen, Kopfschmerzen in d. Stirngegend.	Kräftiges Mädchen. Pupillen normal. Pul klein, über 120. Grosse Unruhe, beständige Stöhnen u. Hinundherwerfen. Klage über Rückenschmerzen, Erbrechen, zögerndes Antworten. Untersichlassen des Urins. Die Lumbalpunction an 6. Febr. ergiebt getrübten Liquor mit stark vermehrten Leukocyten und Streptokokken. An 7. Febr. Tod im Coma.
86	Clara Wrede, 3 J. alt. Aufnahme am 7. Febr. 1901.	Seit 8 Tagen krank. Wegen Verdachts einer vielleicht vom Ohr ausgehenden Meningitis vom behandelnd. Arzt in die Ohrenklinik geschickt.	Beide Trommelfelle geröthet. Paracentes beiderseits, obwohl die Diagnose sofort auf tuberculöse Meningitis gestellt wurde. Tod an 12. Februar.
87	Georg Ratajewsky, 29 J. alt, Schuhmacher. Aufnahme am 1. Sept. 1900.	Seit Kindheit links schwerhör., seit Frühjahr d. J. Eiterung. Vor 14 Tagen Ohrschmerzen, seit 8 Tagen Kopfschmerzen u. Anschwellung hinterm linken Ohr. Viel Schwindel. Schlechter Schlaf. Kein Frost.	Abgesehen vom Ohr, nichts Besonderes. Warzenfortsatz druckempfindlich und ödematös. In l. Trommelfell grosse Perforation hinten unten Oben cariöser Knochen. Fötide Eiterung. An 6. Sept. Totalaufmeisselung. Zunächst günstige Verlauf, dann am 30. Sept. plötzlich Schüttelfros (Temp. 40,2°) und Klagen über Kopfschmerzen Verstopfung. Am 6. leichte Convergenzstellun des linken Auges. Nystagmus horizontalis bein Blick nach links beiderseits. Die Klagen übe Kopfschmerzen dauern an. Apathie. Depressiv Gemüthsstimmung. Am 11. October Morgens To im Coma.
88	Erich Hartmann, 4 J. alt, aus Weissenfels. Aufnahme am 22. Nov. 1900.	Vor 14 Tag. leichte Masern. Nach Verschwinden des Ausschlags 4 Tage lang grosse Unruhe, Schlaflosigkeit, zuweilen plötzl. Aufschreien. Vom 19. Novbr. an Ruhe, Schlaf u. Appetit, aber am 22. Nov. Erbrechen mit nachfolgender Benommenheit und Krämpfen in den Muskeln der Augen und des Kopfes. Wegen Verdachts einer Ohrerkrankung in die Klinik gebracht.	Kind gut genährt. Innere Organe ohne Befund. Sopor. Deviation d. Bulbi. Pupillen gleic weit, aber kaum reagirend. Ptosis. Druck gege die oberen Halswirbel schmerzhaft. Linkes Trommelfell geröthet und abgeflacht. Am 23. Nov Liquor cerebrospin. opalescirend und unter hohem Druck stehend. Tuberkelbacillen erst durch Impfung nach 3 Wochen nachweisbar im Liquor. Der Verlauf der Meningitis tuberculosa ohne Besonderheiten. Am 30. Novbr. Tod. 5 Stunden vor dem Tode Beginn allgemeiner Convulsionen. Von der durch die Section nachgewiesenen tuberculösen Erkrankung der Wirbel und des Musc psoas war während des Lebens nichts zu merken.

Operation mit Befund	Krankheit	Augenhintergrund	Ausgang	Section nebst Bemerkungen
Während der poliklinischen Behandlung Paracentese.	Acute Ohreiterung rechts. Meningitis purulenta.	Am 5. Febr. Venen beiderseits ektatisch. Rechts nasale Hälfte der Papille hyperämisch und d. Grenze hier verwaschen.	Tod am 7. Febr. 1901.	Meningitis purulenta cerebralis et spinalis.
Am 7. Febr. Paracentese beiderseits.	Meningitis tuberculosa.	Am 9. u. 11. Febr. Augenhintergrund normal.	Tod am 12. Febr. 1901.	Meningitis tuberculosa. Miliartuberculose beider Lungen und Milz. Verkäsung der Mediastinaldrüsen.
6. Sept. Totalaufmeisselung. Diffuse Caries der Antrumwandungen. Mässige Cholesteatomtapete. Von Ossiculis nur kleinste Rudimente restirend.	Chron. Ohreiterung links. Linksseitiger Kleinhirnabscess.	Am 6. Oct. Augenhintergrund normal. Am 7. Oct. Augenhintergrund normal. Venen vielleicht etwas stärker geschlängelt als normal, aber beiderseits gleich.	Tod am 11. Oct. 1900.	Grosser Abscess des linken Kleinhirns. Hydrocephalus internus. Eiteransammlung zwischen Dura und der Hinterfläche der linken Felsenbeinpyramide.
Am 22. Nov. links durch Paracentese seröse Flüssigkeit entleert; kein Eiter.	Meningitis tuberculosa.	Am 23. Nov. Augenhintergrund blass, sonst normal. Papillen scharf umgrenzt. Bei den Untersuchungen an den folgenden Tagen bis zum 28. incl. Augenhintergrund normal. Kein Choroidealtuberkel.	Tod am 30. Nov. 1900.	Tuberculose des Os sacrum und des 4. u. 5. Lendenwirbels, Abscess im Muscul. psoas sinist. Miliare Tuberculose der Lungen, des Kehlkopfs, Meningitis tuberculosa, Ependymitis granulosa, Hydrocephalus internus, tuberculöse Darmgeschwüre.

Lfd. Nr.	Personalia	Anamnese	Befund und Verlauf
89	Ernst Schmidt, 14 J. alt, Lohgerberssohn aus Merseburg. Aufnahme am 15. März 1901.	Bisher ohrgesund. Vor 3 Woch. Ohrfeige mit Anschliessen von Schwerhörigk., Ohrensausen u. blutig serösem Ausfluss. 3 Tage später Ohreiterg. des verletzten l. Ohres, die bis heute angedauert hat. Seit 8 T. Schmerzen hinterm Ohr. Kein Erbrechen, kein Frost, aber leichtes Fieber bei gutem Allgemeinbefinden.	Kräftig entwickelter Knabe. Innere Organe ohne Befund. Warzenfortsatz druckempfindlich. Keine Gehörgangsstenose. Trommelfell geröthet u. oben vorgewölbt. Ueber dem Proc. brev. quillt Eiter hervor. Leichtes Fieber, das ansteigt trotz Paracentese u. unbehinderten Eiterabflusses. Spitze am 18. März leicht infiltrirt. Deswegen am 18. Aufmeisselung, und da das hohe Fieber fortbestand, am 20. Jugularisunterbindung und Aufschlitzung des thrombos. Sinus transversus. Vom 22. an Abnahme des Fiebers und Beginn der Reconvalescenz, obwohl noch am 23. Schwellung und Schmerzhaftigkeit des rechten Schulter- und Ellenbogengelenks, sowie Stechen auf der Brust auftrat.
90	Lilli Heitbeker a. Halle. Aufnahme am 6. April 1901.	Vor 3 Wochen Beginn acuter Otitis media beiderseits. Nach einigen Tagen links Eiterg. u. einige Tage später deutl. Cerebralerscheinungen: Erbrechen, ungl. Pupillen, rechtss. Anästhesie, Sopor, Deviation conjugée nach r. Am nächsten Tag kein Sopor, aber Unruhe, völlige Taubheit, Pupillen normal. Nach einigen Tagen Parese der r. Facialis u. des r. Armes, weniger deutlich des r. Beines. Am 1. April einige Stunden lang klonische Spasmen d Zungenmusculatur. Immer geringes Fieber. Puls beschleunigt, etwas unregelm. Am 5. April Auftreten heftiger, anfallsw. auftretender Kopfschmerzen.	Bei Aufnahme Kind anämisch und unruhig. Häufiges Sichherumwerfen und Aufschreien. Pupillen gleich, aber träge reagirend. R. Facialislähmung. Aphasie. Rechtes Ohr trocken. Linker Gehörgang weit, enthält viel dünnen Eiter. Trommelfell blass und hinten klaffende Paracentesenöffnung. Nach der Operation am 7. April zunächst günstiges Befinden bis zum 13. Dann Zunahme des Hirnprolapses, und am 24. April weist die Lumbalpunction Meningitis nach, der Patientin am 26. erliegt.
91	Selma Heinicke, 22 J. alt, Dienstmädchen. Aufnahme am 15. März 1901.	Früher angeblich ohrgesund. Seit Febr. d. J. l. Ohrensausen und geringe Eiterung. Kein Schwindel, keine Schmerzen, aber Schwerhörigkeit links seit Beginn d. Eiterg.	Linkes Trommelfell geröthet. Perforation hinten oben und überm Proc. brevis. Fl. 1 Meter Fis_4 normal. C_1 bei leichtem Anschlag. Nach der Hammer-Ambossextraction Facialislähmung Schwindel. Prof. stinkende Eiterg. Wegen andauernder heft. Kopfschmerzen u. wegen wiederholten Auftretens von Erbrechen am 9. April Totalaufmeisselung. Da Kopfschmerz u. Erbrechen nicht aufhören, u. der Puls auf 58 herabging, wurde am 12. April auf das Kleinhirn trepanirt. Nach der Abscessentleerung bestand lange straker Hirnprolaps u. heftiges Erbrechen, ebenso Nystagm. horizontal, aber im Juni in deutlicher Reconvalescenz.

Operation mit Befund	Krankheit	Augenhintergrund	Ausgang	Section nebst Bemerkungen
Am 18. März Aufmeisselung des Antrum und Freilegung d. Sinus. Extraduralabscess. Sinuswand verfärbt. Am 20. Paracentese d. Sinus. Thrombose. Sinus bis zum Foramen jugul. freigelegt u. ebenso weit nach dem Torcular zu nach Unterbindg. der Jugul. u. Facialis com. Aufschlitzung des Sinus u. Auslöffelg. Hierbei kommt der Löffel in einen dem Sinus anliegenden Erweichungsherd des Kleinhirns.	Acute Ohreiterung l. Sinusthrombose. Persinuös. Abscess. Kleinhirnabscess.	Am 15. März und die den Operationen folgende Zeit Augenhintergrund normal.	Seit dem 30. März völlig fieberfrei u. in voller Reconvalescenz.	—
Am 7. April ergiebt Lumbalpunction klaren, aber unter erhöhtem Druck stehenden Liquor. Dann Aufmeisselung. Keine in Schädel führende Fistel. Antrum voll Eiter. Jetzt Trepanation auf l. Schläfenlappen und Entleerung eines etwa hühnereigrossen Abscesses.	Acute Ohreiterung l. L. Schläfenlappenabscess.	Am 6. April Neuritis optica beiderseits, aber l. Schwellung stärker. Am 13. Neuritis optica beiderseits. Am 21. Neuritis optica beiderseits.	Tod am 26. April 1901.	Section wurde nicht gestattet.
Am 18. März Hammer-Ambossextraction vom Gehörgang aus. Am 9. April Totalaufmeisselg. Antrumwandungen diffus cariös. In Paukenhöhle u. Aditus schwammige Granulationen und spärliche Cholesteatomtapete. Eröffnung der hinteren Schädelhöhle; kein Eiter, aber Sinus mit Granulationen besetzt. Am 12. April Entleerung eines grossen Kleinhirnabscesses. In die Höhle lassen sich zwei Glieder des Zeigefingers einführen.	Chron. Ohreiterg. links. Kleinhirnabscess.	Augenhintergrund normal am: 15. März, 9. April, 11. April und 21. April.	Noch in Behandlung.	—

Lfd. Nr.	Personalia	Anamnese	Befund und Verlauf.
92	Ludwig Jantke, 44 J. alt, Arbeiter aus Mühlberg. Aufn. am 24. Febr. 1896. Publ.: Dies Archiv. B. XLIII. S. 94.	Acute Mittelohreiterung l. Seit 8. Febr. Schmerz im hinteren Ohr, seit 10. Febr. Otorrhoe. Seit 11. Febr. linksseitiger Kopfschmerz, seit 8 Tagen Schwindelgefühl.	Bei Aufnahme schlechter Ernährungszustand Bronchitis diffusa. Herz gesund. Puls 60—90 Temp. 38,4°. Hinterm l. Ohr geringe Schwellung Druckempfindlichkeit, Gehörgang normal. Trommelfell intensiv geröthet und hinten vorgewölbt Reichliche Eiterung aus der in der Klinik gemachten Paracentesenöffnung. Am 28. Febr Aufmeisselung. Durch dieselbe keine Besserung des Allgemeinbefindens. Kopfschmerz links unverändert. Temp. vom 29. Febr. bis 15. März normal, Puls zwischen 56 und 90. Vorübergehend Pupillendifferenz. Vom 15.—23. März Fieber Am 16. März Freilegung der Mittelohrräume Am 18. März letzter Operationsversuch: Trepanation auf l. Schläfenlappen. Nach der Operation wurden die Zeichen der Meningitis immer deutlicher und Tod am 23. März im tiefen Coma.
93	Albin Krämer, Schmiedelehrling a. Schneidlingen. Aufn. am 18. Oct. 1896. Publ.: Dies Archiv. Bd. XLI. S. 290.	Vor 4 Jahren beiderseits Ohreiterung. Wilde'sche Incision. Nach 1/4 Jahr Heilung beider Ohren m. hochgradiger Schwerhörigkeit. Am 7. Oct. plötzlich l. wieder Schmerzen u. geringer Ausfluss, sowie Anschwellung hinter dem l. Ohr. Fieber.	Knabe gut genährt. Innere Organe gesund Temp. 38,7°. Hinterm l. Ohr Schwellung, die geröthet und druckempfindlich ist u. fluctuirt. L. Gehörgang schlitzförmig verengt. Am 19. Oct Operation. Beim Eröffnen des Sulcus stürzt unter hohem Druck stehender dickflüssiger Eiter in solcher Menge hervor, dass d. vord. Theil d. Operationsfeldes von Eiter übeschwemmt wird. Der Sinus füllt den Sulcus ganz aus. Da die vorher durch die feine Fistel eingeführte Tenotomsonde deutlich in einen Hohlraum gekommen war, so muss angenommen werden, dass der Sinus vor der völligen Eröffnung des Sulcus durch Eiter comprimirt gewesen ist.
94	Franz Schulze, 38 J. alt, aus Ihlewitz b. Gerbstedt. Aufn. am 17. Dec. 1895. Publ.: Dies Archiv. Bd. XLIII. S. 124.	Chron. Eiterung l. seit dem 5. Lebensjahr. Seit 14 Tagen heftige Schmerzen in und hinter dem l. Ohr. Kein Kopfschmerz, kein Schwindel.	Lungen suspect. Temperatur normal. Vor Aufnahme in die Klinik 2—3 mal Schüttelfröste mit nachfolgendem Schweissausbruch. Puls 72, regelmässig. Spur von Oedem hinterm Ohr, enorme Druckempfindlichkeit des ganzen Warzenfortsatzes. Trommelfell roth, Fistel über Proc. brevis mit kleiner Granulation am Rand. Pulsirendes Secret in der Fistel. Sofort Operation.

Operation mit Befund	Krankheit	Augenhintergrund	Ausgang	Section nebst Bemerkungen
Am 28. Febr. Aufmeisselung l. Im Antrum u. Warzenzellen Eiter. Spitze wird entfernt. Nach oben Dura freigelegt. Zwischen Dura u. Knochen kein Eiter. Am 16. März. Freilegung der Mittelohrräume. Dura an verschiedenen Stellen freigelegt, ohne dass ein extraduraler Eiterherd gefunden wurde. Am 18. März. Trepanation auf den l. Schläfenlappen. Kein Eiter, Pia stark injicirt.	Acute Ohreiterung l. Tiefgelegener Extraduralabscess.	Am 24. Febr. Augenhintergrund normal. Am 15. März. Augenhintergrund stets normal bei den wiederholt vorgenommenen Untersuchungen.	Tod am 23. März 1896.	Todesursache Leptomeningitis purulenta, ausgegang. von einem in d. Subarachnoidealraum durchgebrochenen extraduralen Abscess in Gegend des Foramen lac. sinistrum. Daselbst Sequesterbildung an der Pyramidenspitze, Defect in Dura, Usurirung des Keilbeinkörpers u. Senkung des Eiters v. Abscess aus nach unten in die Weichtheile des Pharynx. Der tiefgelegene Extraduralabscess hat schon zur Zeit d. Aufn. d. Kranken bestanden, er war zunächst uncomplicirt, u. wahrscheinlich hat erst am 15. März in Folge Durchbruchs d. Abscesses in die Meningen die tödtliche Meningitis eingesetzt.
Am 19. Oct. Operation. Kirschgrosser retroauricul. Abscess. Planum nicht durchbrochen. Unter d. dünnen Corticalschicht stinkende Cholesteatommassen, die eine grosse glattwandige Knochenhöhle ausfüllen. Auch die Paukenhöhle mit Cholesteatom gefüllt. Perisinuöser Abscess. Sinuswand schmutziggrau.	Chron. Eiterung l. mit Cholesteatom. Extraduralabscess.	Am 18. Oct. Augenhintergrund beiderseits normal.	Heilung.	—
Am 17. Dec. Freilegung der Mittelohrräume. Bei den ersten Meisselschlägen quillt ein Esslöffel voll pulsirenden Eiters vor. Zerfallenes grosses Cholesteatom im Antrum und Aditus. Tegmen antri et aditus blauschwarz verfärbt. Nach Entfernung d. kranken Knochens entleert sich etwa 50 gr dicken Eiters. Dura mater in Markstückgrösse freigelegt u. m. eitr.-infiltrirten Granulationen besetzt.	Chron. Eiterung l. mit Cholesteatom. Extraduralabscess.	Am 17. Dec. Augenhintergrund normal.	Heilung.	—

Lfd. Nr.	Personalia	Anamnese	Befund und Verlauf
95	Willi Müller, 6 J. alt, aus Weissenfels. Aufgenommen am 26. Dec. 1896. Publ.: Dies. Arch. Bd. XLIII. S. 130.	Chron. Ohreiterg. rechts, in letzter Zeit Ohrschmerzen. Vor 2 Tagen Delirien. Appetitlos. Seit 1 Tag Anschwellung hinter dem rechten Ohr.	Innere Organe normal. Taumeln nach links beim Gehen. Temp. 37,6—39,2°. Puls 78—120. Ohr abgehoben. Röthung u. Anschwellung hinter demselben. Fluctuation in Gegend der Spitze. Trommelfell hinten leicht geröthet. Ueberm Proc. brev. Krater mit heraushängender Granulation. Lumbalpunction ergiebt vermehrten, unter starkem Druck stehenden, aber krystallklaren Liquor cerebrospinalis. (Ausschluss einer diffusen Meningitis und Nachweis einer raumbeengenden Affection in der Schädelhöhle.) In den der Operation folgenden Wochen noch Fieber, theilweise pyämischen Charakters.
96	Käthe R., 14½ J. alt, aus Dippmannsdorf b. Belzig. Aufgenommen am 15. März 1898. Publ.: Dies. Arch. Bd. XLIX. S. 112	Am 30. Sept. 1897 wegen Caries operirt. Freilegung der Mittelohrräume. Zu ambulatorischer Behandlung entlassen, obwohl die hintere obere Antrumwand noch cariös war. Am 15. März 1898 Wiederaufnahme wegen Ohrschmerzen u. vermehrter Eiterung.	Vom 15. bis 31. März meist fieberfrei. Beständig Schmerzen in der Stirn, im u. hinterm rechten Ohr. Narbe und retroauriculäre Gegend stets druckempfindlich. Am 1. April Oedem an umschriebener Stelle nach dem Occiput zu. Colossale Kopfschmerzen. Nach der Sinusaufschlitzung noch 6 Tage lang theilweise recht hohes Fieber, dazu enorme Kopfschmerzen, Stöhnen, Unruhe, so dass beginnende Leptomeningitis zu fürchten war.
97	Fritz K., 46 J. alt, aus Z., Aufgenommen am 28. Juli 1898. Publ.: Dies. Arch. Bd. XLIX. S. 165.	—	Bei Aufnahme chronische Ohreiterung rechts, kein Symptom einer intracraniellen Complication. Der Verlauf in den ersten Wochen nach der Totalaufmeisselung nicht ungewöhnlich. Ein Wandererysipel wurde gut überstanden. Die Heilung der Operationswunde machte aber keine rechten Fortschritte. Dann begann im 2. Drittel des 5. Monats nach der Operation ein Stadium, charakterisirt durch heftige Kopfschmerzen auf operirter Seite, leichte Temperatursteigerungen. Diese Symptome bestanden fort und verstärkten sich trotz Beseitigung einer Eiterverhaltung. Deswegen wurde an Entstehen einer intracraniellen Complication gedacht, für deren genauere Bestimmung keinerlei objective Anhaltspunkte aufzufinden waren. Wegen der qualvollen Schmerzen und des Ansteigens der Temperatur auf 38,8° am 19. Jan. 2. probatorische Operation. Darnach keine Aenderung des Krankheitsbildes. Kopfschmerz mehr auf den Hinterkopf verlegt, mehrfaches Erbrechen, ausgesprochene Pulsverlangsamung, subnormale Temperatur, Augenmuskelstörungen und dann der Labyrinthbefund machen nun bald das Vorhandensein eines Cerebellarabscesses wahrscheinlich. Am 27. Jan. Operation desselben in bereits tiefem Coma des Patienten. Der Abscess sass in der Höhle der Pyramidenspitze und ist, wie die Section erwies, durch die vorhanden gewesene Labyrintheiterung inducirt worden. Flockenlesen. Am nächsten Tage Tod in tiefem Coma.

Operation mit Befund	Krankheit	Augenhintergrund	Ausgang	Section nebst Bemerkungen
Am 28. Dec. Totalaufaufmeisselung. Weichtheile infiltr. Abscess direct unter der gelb verfärbten und von Weichtheilen losgelösten Spitze. Corticalis ohne Durchbruch. Beim ersten Meisselschlag quillt Jauche in grosser Menge und unter sehr hohem Druck stehend hervor. Grosses Cholesteatom. In Sulcuswand grosse Oeffnung, aus welcher unter sehr hohem Druck stehende Jauche hervorquillt. Sinus enthält flüssiges Blut. Dura wird in Handtellergrösse bis ins Gesunde freigelegt.	Chron. Eiterung mit Cholesteatom. Perisinuöser Abscess.	Am 27. Dec. Augenhintergrund normal.	Heilung.	—
Am 2. April II. Operation. Freilegung d. Sinus. Emissarium mast. thrombosirt, ebenso der Sinus, dessen Wand m. schneutzigen Granulationen bedeckt war. Perisinuöser Abscess. Aufschlitzung des Sinus. Blutung vom peripheren Theile aus. Jugularis nicht unterbunden.	Sinusthrombose. Perisinuöser Abscess.	Am 1. April Augenhintergrund normal Am 4. April Augenhintergrund normal.	Heilung.	—
Am 28. Juli Totalaufmeisselung r. Cholesteatom im Antrum. Zwischen Tegmen antri u. Dura jauchiger Eiter. Fistel im horizontalen Bogengang sondirbar, aber kein. Eiter entleerend. Am 19. Jan. 1899 wieder vollkommene Freilegung d. Mittelohrräume. Auskratzung der Granulation in Paukenhöhle. Auf verfärbtem Promontorium Fistel, aus der kein Eiter bei Sondirung quillt. Erweiterung derselben. Am 27. Jan. 1899 Trepanation auf Kleinhirn. Entleerung des rechtsseitig. Kleinhirnabscesses.	Chron. Ohreiterg. rechts. Kleinhirnabscess.	Am 18. Dec. Augenhintergrund normal. Am 27. Dec. Augenhintergrund normal.	Tod am 28. Jan. 1899.	Keine Meningitis, auch kein Hydrocephalus, wenn auch die klare Ventrikelflüssigkeit mässig vermehrt war. Tod wahrscheinlich in Folge toxischen Comas, wie er auch in Fällen von Leptomeningitis purulenta in der Klinik beobachtet worden ist.

Lfd. Nr.	Personalia	Anamnese	Befund und Verlauf
98	Emma Meissner, 8 J. alt, aus Halle a. S., Aufgen.: 15. Jan. 1900. Publ.: Dies Archiv Bd. XLIX S. 219.	Ohreiterung links seit Kindheit. Seit 8 Tagen Kopfschmerz, Fieber, Krämpfe, Schmerzen im l. Ohr.	Schlecht genährtes u. entwickeltes Kind. Innere Organe ohne Befund. Geringes Oedem u. geringe Druckempfindlichkeit hinterm Ohr. Trommelfell rechts normal, links Gehörgangsstenose, in d. Tiefe stinkender Eiter u. von oben herabhängend eine Granulation. Vom Trommelfell nichts zu sehen. Flüstern links 5 cm C_1 vom Scheitel links gehört. Fis_4 beiderseits normal. Am 22. Gehörgangsstenose schlitzförmig. Totalaufmeisselung. Nach der Operation Andauern d. Kopfschmerzen, schlechter Schlaf, Obstipation, am 27. Morgens mehrmaliges Erbrechen. Die Lumbalpunction ergiebt am 27 unter zieml. starkem Druck stehende klare Flüssigkeit. Puls bald langsam, bald frequent u. unregelmässig. Am 28. Jan. Pupillendifferenz u. leichte Facialisparese rechts. Am 1. Febr. Trepanation auf den linken Schläfenlappen. Entleerung eines grossen Abscesses daselbst. Durch diese glückliche Eröffng. d. Abscesses wurde d. schon i. d. Entwickl. begriffene Meningitis nicht mehr aufgehalten.
99	Gustav Borchert, 15jähr. Knecht a. Borna. Aufgenom. 25. Januar 1900. Publ.: Dies Archiv Bd. XLIX S. 221.	Seit Kindheit links Ohreiterung. Bisher beschwerdefrei, aber seit 4 Woch. Schmerzen u. stärkerer Ausfluss. Vor etwa einer Woche bei der Arbeit heft. Schwindelanfall.	Schlecht genährter Knabe. Adenoider Habitus. Objectiv nachweisbarer Schwindel. Innere Organe ohne Befund. Leichter rotatorischer Nystagmus beim Blick nach rechts. Flüstern rechts 1½ m, links direct. C_1 vom Scheitel wird l. gehört. Fis beiderseits normal. Hochgradige Tonsillarhypertrophie u. adenoide Vegetationen. Am 26. Jan zunächst Tonsillotomie, darnach geringe Angina. Am 2. Febr. nach Heilung der Angina Erbrechen. Kopfschmerz besonders im Genick. Lumbalpunction am 3. Februar ergiebt unter starkem Druck stehende getrübte Flüssigkeit mit massenhaften Leukocyten u. vereinzelte Kokken. Trotz dieses Ergebnisses Operation gewagt, nach welcher die schweren Erscheinungen zunächst zurückgingen. Am 16. aber zeigten sich schon Erscheinungen von Meningitis.
100	Wilhelm Schulze, 15 J. alt, Dienstknecht a. Michau. Aufgen.: 19. April 1901.	Angebl. nie ohrenkrank, aber r. immer schwerhörig gewesen. Vor 4 Wochen Auftreten von Schmerzen im rechten Ohr. Nach einiger Zeit Nachlass derselben, dageg. Auftreten heftiger Kopfschmerzen u. Schwindels. Seit 8 Tagen Frost, Hitze, Appetitlosigkeit, schlechter Schlaf.	Innere Organe ohne Befund. Pupillen normal. Nystagmus horizontalis. Objectiv Schwindel. Motorische Kraft beiderseits gleich und normal. Spitze druckempfindlich, sonst Ohrumgebung normal. Obtur. Polyp. Stinkende Eiterung. Nach Entfernung des Polypen in Tiefe grosser Krater und Cholesteatommassen. Am 21. Opisthotonus, Erbrechen. Am 22. Hyperästhesie der Haut am Kopfe, Hyperästhesie der unteren Extremitäten, keine Lähmung. Lumbalpunction ergiebt getrübten Liquor mit vermehrten Leukocyten ohne Bacterien.

Operation mit Befund	Krankheit	Augenhintergrund	Ausgang	Section nebst Bemerkungen
Am 22. Jan. Totalaufmeisselung. Grosse Cholesteatomhöhle im Warzenfortsatz. Hammer cariös, Amboss fehlt. Dura oben und Sinus etwas freigelegt. Am 1. Febr. Trepanation auf Schläfenlappen. Entleerung eines grossen Abscesses daselbst.	Chron. Ohreiterg. links mit Cholesteatom. Schläfenlappenabscess. Meningitis purulenta.	Am 19. Jan. 1900 Augenhintergrd. normal. Am 10. Februar Augenhintgrd. norm.	Tod am 16. Febr. 1900.	Meningitis purulenta. Abscess im link. Schläfenlappen. Gyri, besonders des Scheitelhirns, etwas abgeflacht.
Am 3. Febr. Totalaufmsslg. Im Antrum zerfall. Cholesteatom. In Warzenzellen jauchig. Eiter. Pflaumengr. extraduraler Abscess i. mittlerer Schädelgrube. Auch zwischen Sinus u. Knochen Eiter. Dura der mittleren Schädelgrube, grünlich verfärbt, wird gespalten. Es entleert sich stinkend. Eiter in grosser Menge. Die Wandung der Eiterhöhle, in die sich 1½ Fingerglied bequem hineinlegen lässt, ist glatt.	Chron. Ohreiterg. l. Extraduralabscess. Schläfenlappenabscess.	Am 26. Jan. Augenhintergrund normal.	Tod am 18. Febr. 1900.	Meningitis purulenta. Abscess im l. Temporallapp. Durchbruch desselben in das linke Vorderhorn. Lobuläre Bronchopneumonie. Abplattung d. Gyri.
—	Chron. Ohreiterg. rechts mit Cholesteatom. Schläfenlappenabscess.	Am 19. April Papillen beiders. deutl. hyperämisch, r. stärker als l. R. Neuritis optica.	Tod am 24. April 1901.	Cholesteatom im Schläfenbein. Cariöser Defect des Tegmen antri et tympani, Dura hier verwachsen und hyperämisch. Ueber dieser Stelle ein wallnussgrosser Schläfenlappenabscess, durchgebrochen in Unter- u. Hinterhorn. Im Vorderhorn makroskop. nicht getrübt. Liquor. Im 4. Ventrikel Eiter. Die Pia d. Basis leicht getrübt. In hint. Schädelhöhle gering. Meng. trüben Liquors. Gyri abgeflacht. Dura stark injicirt und gespannt.

Um dies reiche Material, das in den Krankenjournalen der Klinik enthalten war und in der vorstehenden Liste zusammengestellt ist, für die Beurtheilung unserer Frage ausnutzen zu können, ist es nothwendig, dasselbe vorher zu sichten und zu gruppiren. Ich bin bei dieser Aufgabe von dem Gesichtspunkt ausgegangen, dass die zur Zeit der Feststellung des ophthalmoskopischen Befundes vorhandene otitische Hirnkrankheit die Einreihung des Falles in eine der verschiedenen Krankheitsgruppen zu bestimmen hat. Da in vielen Fällen nicht eine, sondern gleichzeitig mehrere intracranielle Complicationen bestanden, so waren für die in dieser Beziehung vorkommenden mannigfachen Combinationen die entsprechenden Unterabtheilungen aufzustellen, und hier zwar natürlich wieder diejenige Hirnkrankheit, welche im Hinblick auf Verlauf und Ausgang des Falles die grössere Bedeutung besass, entscheidend für die Wahl der Hauptgruppe; denn denominatio fit a potiori.

In den 4 Fällen Nr. 29, 57, 72, u. 98 habe ich die Schwierigkeit der Gruppirung nicht anders überwinden können, als dass diese Fälle in je zwei Abtheilungen geführt werden, weil die im Verlauf derselben notirten Augenhintergrundsbefunde zwei von einander unabhängen und zeitlich auseinander liegenden Hirnkrankheiten angehören. Deswegen beziehen sich die nachfolgenden Tabellen und Berechnungen nicht auf 100 Fälle, wie die Liste sie aufführt, sondern auf 104 Fälle.

Darnach gruppiren sich die Fälle in folgender Weise:

I. Der extradurale Abscess (Nr. 28, 31, 43, 52, 64, 70, 72, 92, 93, 94, 95) 11

II. Die Leptomeningitis purulenta
- a) nicht complicirt (Nr. 2, 3, 5, 11, 13, 14, 17, 27, 39, 41, 50, 58, 84, 85) 14
- b) complicirt
  1. mit Grosshirnabscess (Nr. 4, 10, 21, 25, 26, 32, 33, 34, 53, 59, 73, 77, 98) . . . 13
  2. mit Extraduralabscess und Thrombose des Sinus petrosus superior (Nr. 42) 1
  3. mit Sinusthrombose (Nr. 18, 35) 2

III. Meningitis tuberculosa (Nr. 1, 40, 86, 88) 4

IV. Chronischer Ventrikelerguss (Nr. 75) 1

V. Cerebralerscheinungen bei Ohreiterung ohne sichere pathologisch-anatomische Diagnose (Nr. 8, 9, 12, 19, 23, 46, 47, 57, 65) 9

Transport: 55

	Transport:	55
VI. Sinusthrombose		
a) nicht complicirt (Nr. 7, 20, 45, 49, 54, 61, 71, 72)		8
b) complicirt		
1. mit perisinuösem Abscess (Nr. 38, 44, 56, 57, 60, 63, 67, 69, 74, 78, 79, 80, 96) . .		13
2. mit Extraduralabscess in mittlerer Schädelgrube u- kirschkerngrossem Schläfenlappenabscess (Nr. 51)		1
3. mit 2 Abscessen an der Innenfläche der Dura und einem perisinuösen Abscess (Nr. 36) .		1
4. mit Hirnabscess (Nr. 81)		1
5. mit Hirnabscess und perisinuösem Abscess (Nr. 29, 37, 83, 89)		4
6. mit Hirnabscess und Meningitis purulenta (Nr. 29)		1
VII. Hirnabscess		
1. Grosshirnabscess (Nr. 6, 15, 24, 30, 48, 55, 66, 68, 90, 98, 99, 100)		12
2. Kleinhirnabscess (Nr. 22, 62, 76, 82, 87, 91, 97)		7
VIII. Tumor cerebelli als Complication einer chronischen Ohreiterung (Nr. 16)		1
		104

Die 4 Fälle von Meningitis tuberculosa, ebenso der chronische Ventrikelerguss Nr 75, der Tumor cerebelli Nr. 16 und vielleicht der Fall 65 aus der Gruppe V gehören nicht in strengem Sinn zu den otitischen Hirnkrankheiten, aber solche Fälle werden immer in den Ohrenkliniken mit auftauchen, zumal wenn sie mit Ohrerkrankungen complicirt sind, und bei der Differentialdiagnose und in therapeutischer Beziehung wird hier oft gerade der Augenhintergrundsbefund von besonderer Bedeutung sein. Dies zeigen die beiden Fälle Nr. 16 und 65 in deutlicher Weise. Ich habe daher diese interessanten Fälle mit aufgeführt, obwohl dieselben bei gewissen Berechnungen nicht mitgezählt werden können.

Bevor wir nun die ophthalmoskopischen Befunde bei den einzelnen Gruppen feststellen, ist noch zu erwähnen, dass wir in Bezug auf den Augenhintergrund 4 Kategorien unterschieden haben. Die erste Kategorie enthält die Fälle mit normalem Augenhintergrund; die zweite enthält die Fälle mit Gefäss-

veränderungen auf der Papille mit oder ohne partielle oder leichte Trübung der Papillengrenze; die dritte enthält die Fälle mit Neuritis optica, wo die Papille mehr oder weniger hyperämisch ist und ihre Grenzen in der ganzen Peripherie verwischt und verbreitert sind; die vierte endlich enthält die Fälle mit ausgesprochener Stauungspapille. Diese ragt stark geschwollen über das Niveau der Netzhaut hervor und ist mit grauen, trüben Streifen durchsetzt, die die Gefässe zum Theil ganz verdecken. Die Arterien sind eng und kaum zu verfolgen, die Venen dunkel und geschlängelt.

I. Der Augenhintergrund beim nicht complicirten extraduralen Abscess.

Die Liste enthält 11 Fälle. Der Abscess sass achtmal perisinuös, einmal überm Tegmen antri und zweimal tief nach der Pyramidenspitze hin und zwar einmal an der Vorderfläche und einmal an der Hinterfläche der Pyramide.

Der Augenhintergrund war in 7 Fällen von perisinuösem Abscess normal, ebenso bei dem Extraduralabscess über dem Tegmen antri und bei dem im Leben nicht aufgefundenen und deswegen letal verlaufenen tiefsitzenden Abscess an der Hinterfläche der Pyramide. Dagegen bestanden bei dem perisinuösen Abscess Nr. 31 leichtere, beiderseits gleichmässig entwickelte Veränderungen des Augenhintergrunds und bei dem tiefsitzenden Abscess Nr. 42 beiderseits Neuritis optica, die — abgesehen von einer Untersuchung — auf der ohrkranken Seite weniger hochgradig gefunden wurde und sich auf diesem Auge auch langsamer aus- und früher zurückbildete als auf der anderen Seite.

Zur Erläuterung dieser Angabe gebe ich die nachfolgende Tabelle:

Der Augenhintergrund beim uncomplicirten Extraduralabscess.

Uncompl. Extraduralabscess und zwar davon:		Normal	Gefäss-veränderungen	Neuritis optica	Stauungspapille
perisinuös . . 8	Nr. 28, Nr. 70, „ 31, „ 72, „ 52, „ 93, „ 64, „ 95	7	1 (31)	—	—
tiefgelegen . . 2	(Nr. 43, 92)	1	—	1 (43)	—
überm Tegmen antri . . . 1	(Nr. 94)	1	—	—	—
Summa 11	=	9	1	1	—

Der ophthalmoskopische Befund ist in sämmtlichen Fällen von perisinuösem Abscess einmal und zwar 1—2 Tage vor der Operation erhoben, ebenso einmal beim Abscess überm Tegmen antri, hier aber am Operationstage selbst.

Dagegen sind die beiden Fälle von tiefsitzendem Extraduralabscess, die diagnostisch ja stets die grössten Schwierigkeiten machen werden, wiederholt ophthalmoskopirt worden. Bei dem Fall Nr. 43 mit Augenhintergrundsveränderungen ist der Befund 6mal in der Krankengeschichte notirt worden. — Man ersieht aus den Notizen dieses Falles, dass die Entwickelung der Neuritis optica schnell, schon innerhalb 24 Stunden, erfolgen kann; denn am 8. September sind die Papillengrenzen rechts noch deutlich gewesen, während schon am nächsten Tage beiderseits ausgesprochene Neuritis optica constatirt wurde. Ebenso lehrt dieser Fall, dass noch vor Entleerung des Abscesses eine gewisse Rückbildung der ophthalmoskopischen Veränderungen eintreten kann, die hier wenigstens einseitig und zwar auf der ohrkranken Seite erfolgte, wie er andrerseits lehrt, dass die glückliche Entleerung des Abscesses, die sofort dem Kranken eine grosse Erleichterung im Kopfe schafft, nicht sofort auch eine Veränderung des Augenhintergrundes bewirkt; 4 Tage nach der Abscessentleerung wird derselbe Augenhintergrund gefunden wie 7 Tage vor derselben.

Unter 11 Fällen von uncomplicirtem Extraduralabscess haben wir also 2 Fälle mit Augenhintergrundsveränderungen, das wären 18% der Fälle, und zwar handelte es sich in 9% um leichtere Papillenveränderungen, in 9% um Neuritis optica.

II. Der Augenhintergrund bei der Leptomeningitis purulenta.

Die Liste enthält 14 Fälle uncomplicirter und 16 Fälle complicirter Meningitis purulenta.

Von den 14 Fällen uncomplicirter Meningitis zeigten 6 Fälle normalen, 8 Fälle abnormen Augenhintergrund und zwar 4 Fälle Gefässveränderungen auf der Papille, 3 Fälle Neuritis optica und 1 Fall Stauungspapille (s. Tabelle S. 256).

Von den 8 Fällen mit abnormem Hintergrund zeigten 6 Fälle die Veränderungen auf beiden Augen, 2 Fälle nur auf einem Auge und zwar dem der ohrkranken Seite. Bei den ersteren 6 Fällen war die Veränderung in 2 Fällen beiderseits in gleicher Intensität, in 4 Fällen beiderseits in verschiedener Intensität ent-

Tabelle über den Augenhintergrund bei uncomplicirter Leptomeningitis purulenta.

		Normal		Gefäss-veränderungen		Neuritis optica		Stauungs-papille
Leptomeningitis purulenta . non complicata 14	6	Nr. 27 „ 41 „ 50 „ 58 „ 84 „ 11	4	Nr. 2 „ 13 „ 14 „ 85	3	Nr. 3 „ 17 „ 39	1	Nr. 5
Summa 14 =	6		4		3		1	

wickelt, davon in 3 Fällen auf der ohrkranken, in 1 Fall auf der ohrgesunden Seite in höherem Grade.

Die ophthalmoskopischen Notizen einiger Fälle geben Auskunft über die Schnelligkeit, in der sich die Augenhintergrundsveränderungen entwickeln können. In Nr. 2 entwickeln sich die Gefässveränderungen auf der Papille innerhalb 6 Tage, in Fall 17 entwickelt sich die Neuritis optica innerhalb 3 Tage, und in Fall 39 geht die Entwickelung von leichter Gefässschlängelung bis zu ausgebildeter Neuritis optica innerhalb eines Tages vor.

Wo es zu Augenhintergrundsveränderungen bei dieser Gruppe kam, da traten dieselben relativ früh auf. So werden sie in Fall 2 schon 11 Tage, in Fall 3, wo die Meningitis einen sehr chronischen Verlauf nahm, schon 33 Tage und in Fall 13 schon 17 Tage vor dem Tode constatirt. In Fall 17 bestand schon 5 Tage nach dem Auftreten der ersten Meningitiserscheinungen Neuritis optica, und in Fall 39, wo die Meningitis schnell verlief, wurden schon am Tage der Aufnahme, 2 Tage vor dem Tode, leichte Veränderungen der Papille und den Tag darauf Neuritis optica gefunden. Auch die Fälle Nr. 5, 14 und 85, wo nur die Notiz von je einer ophthalmoskopischen Untersuchung zur Verfügung steht, sprechen hierfür. In Fall 5 besteht bereits 8 Tage vor dem Tode die Stauungspapille, in Fall 14 finden sich 6 Tage vor dem Tode beim Auftreten der Meningitiserscheinungen sofort auch Augenhintergrundsveränderungen, und in Fall 85 sind die Papillenveränderungen bereits am Tage der Aufnahme im Beginn der Meningitis notirt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt, wie oft, zu welcher Zeit

und mit welchem Resultat die einzelnen Fälle ophthalmoskopirt sind. Der positive ophthalmoskopische Befund ist durch geradestehende, der negative durch schrägstehende Schrift gekennzeichnet.

Tage vor dem Tode	Todestag 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Fall Nr. 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	—	—	—	—	—	*17*	—	—	—	—	—
„ „ 3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	noch einmal 18 Tage						
„ „ 5	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	früher mit fast dem-						
„ „ *11*	*0*	—	—	—	*4*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	selb. Resultat unters.						
„ „ 13	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	13	—	—	—	17	—	—	—	—	—
„ „ 14	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ 17	—	1	—	—	*4*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ *27*	—	—	—	—	*4*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ 39	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ *41*	—	—	—	—	—	—	*6*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*21*	—
„ „ *50*	—	*1*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ *58*	—	—	—	—	*4*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ *84*	—	—	—	—	—	*5*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ 85	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Man ersieht aus der Tabelle, dass die Fälle mit negativem Befund keineswegs frühzeitiger vor dem Tode ophthalmoskopirt sind als die Fälle mit positivem Befund.

Ueber die Druckverhältnisse im Schädel habe ich die folgenden Notizen in den Sectionsberichten gefunden: Fall 5, der die Staungspapille zeigte, besass einen hochgradigen Hydrocephalus internus chronicus; Fall 3, der bei der ersten Untersuchung auf der ohrgesunden Seite eine stärker entwickelte Neuritis optica zeigte, besass auf der ohrkranken Seite einen Hydrocephalus. Fall 50, ophthalmoskopirt mit negativem Resultat einen Tag vor dem Tode, zeigte abgeplattete Gyri ohne Hydrops meningeus.

Von den 14 Fällen uncomplicirter Leptomeningitis zeigten 8 Augenhintergrundsveränderungen, also 57 % der Fälle, davon 28,5 % leichte Veränderungen, 21,5 % Neuritis optica, 7 % Staungspapille.

Was die 16 Fälle complicirter Meningitis purulenta betrifft, so verliefen 9 ohne Veränderungen, 7 mit Veränderungen des Augenhintergrundes. Es handelte sich 3 mal um leichtere Papillenveränderungen, 4 mal um Neuritis optica (s. Tabelle S. 258).

Von den 7 Fällen mit ophthalmoskopischen Veränderungen zeigten 5 solche auf beiden Augen, 2, Nr. 32 und 59, solche nur auf dem Auge der ohrkranken Seite. Von den 5 ersteren zeigten Nr. 4, 18, 25, 34 auf beiden Augen den gleichen Be-

Der ophthalmoskopische Befund bei complicirter Leptomeningitis purulenta.

Leptomeningitis purulenta complic. mit:		Normal		Gefässveränderungen		Neuritis optica		Stauungspapille
1. Grosshirnabscess . . .	13	7	Nr. 10 „ 21 „ 26 „ 33 „ 73 „ 77 „ 98	3	Nr. 4 „ 34 „ 53	3	Nr. 25 „ 32 „ 59	—
2. Extraduralabscess und Thrombose des Sinus petr. sup.	1	1	Nr. 42		—		—	—
3. Sinusthrombose	2	1	Nr. 35		—	1	Nr. 18	—
Summa	16 =	9		3		4		—

fund, Nr. 53 dagegen auf dem Auge der ohrgesunden Seite stärker entwickelte Veränderungen.

Ueber die Entwickelungszeit der Augenhintergrundsveränderungen lässt sich aus den Notizen dieser 7 Fälle das Folgende feststellen:

In Fall 25 ist in 5 Tagen beiderseits eine Neuritis optica entstanden; in Fall 32 haben sich in 2 Tagen leichtere Papillenveränderungen zu einer Neuritis optica weiter entwickelt; leichtere Papillenveränderungen entwickeln sich in Fall 34 innerhalb 24 Stunden, in Fall 4 innerhalb 7 Tage.

Die vorstehende Tabelle giebt Aufschluss über Zahl, Zeit

Tage vor dem Tode	Todestag 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Fall Nr. 4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	—	—	—	—	—	—	*16*	—	—	—	—	—	—
„ „ 25	—	1	—	—	—	*5*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ 18	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ 32	—	1	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ 34	—	—	—	3	*4*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ 53	—	—	2	—	4	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ 59	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*16*	—	—	—	*20*	*21*	—
„ „ *10*	—	—	*2*	—	—	—	—	—	—	*9*	*10*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ *21*	—	—	*2*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ *26*	*0*	—	*2*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ *33*	*0*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ *35*	*0*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ *42*	*0*	—	*2*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ *73*	—	—	—	—	*4*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ *77*	*0*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ *98*	—	—	—	—	—	—	*6*	*(21 Tage früher ebenfalls negativer Befund.)*															

und Resultat der ophthalmoskopischen Untersuchungen. Der positive ophthalmoskopische Befund ist wieder durch geradestehende, der negative durch schrägstehende Schrift hervorgehoben.

Man sieht auch hier, dass die Fälle mit negativem Befund keineswegs in Bezug auf die Untersuchung benachtheiligt sind. 5 dieser Fälle sind noch am Todestage ophthalmoskopirt.

Auch bei diesen Fällen sind die opthalmoskopischen Veränderungen, wo sie überhaupt auftreten, relativ früh beobachtet. Nur für Fall 25 trifft das nicht zu, wo die Meningitis wohl schon 12 Tage vor dem Tode begonnen hat; in Fall 59 ist der Beginn der Meningitis nicht deutlich markirt, auch fehlen vom 16. bis zwei Tage vor dem Tode die ophthalmoskopischen Notizen.

Es ist bemerkenswerth, dass Fall 26 mit negativem Augenbefund noch am Todestage, bei der Section serös-citrigen Erguss in den Ventrikeln zeigte; in Fall 42, auch mit negativem Augenbefund am Todestage, wurde bei der Section Thrombophlebitis des Sinus petrosus superior gefunden. Andererseits bestand nach dem Tode in 3 Fällen mit Neuritis optica in Fall 25 Hydrocephalus internus, in Fall 59 Hydrocephalus externus et internus und Arrosion des Sinus petrosus superior und in Fall 18 Thrombophlebitis beider Sinus cavernosi.

Von den 16 Fällen complicirter Leptomeningitis purulenta hatten 7 Augenhintergrundsveränderungen, also 43%, davon 18,5 leichte Veränderungen, 24,5 Neuritis optica.

Fassen wir beide Meningitis-Gruppen zusammen, so haben wir unter 30 Fällen von Meningitis purulenta 15 Fälle — also 50% — mit ophthalmoskopischen Veränderungen, 23,3% mit leichten Veränderungen, 23,3% mit Neuritis optica, 3,3% mit Stauungspapille.

III. Meningitis tuberculosa.

Die Liste enthält 4 Fälle dieser Krankheit, die wegen Verdachts des otogenen Ursprungs ihrer meningitischen Erscheinungen der Ohrenklinik zugeführt worden waren.

Den ophthalmoskopischen Befund bei diesen Fällen zeigt die nachstehende Tabelle (S. 260):

Die Gefässveränderungen in Fall 40 waren beiderseits gleich, die Neuritis optica in Fall 1 war links ausgesprochener als rechts. In keinem der 4 Fälle wurden Chorioidealtuberkel gefunden.

Die Zahl, der Zeitpunkt und das Resultat der ophthalmo-

	Normal	Gefäss-veränderungen	Neuritis optica	Stauungspapille
Meningitis tuberculosa . . 4	2 Nr. 86 „ 88	1 Nr. 40	1 Nr. 1	—
Summa 4 =	2	1	1	—

skopischen Untersuchungen ist in der folgenden Tabelle verzeichnet. Der negative Befund ist wieder durch schrägstehende Schrift gekennzeichnet.

Tage vor dem Tode	Todestag 0	1	2	3	4	5	6	7	8
Fall Nr. 1	—	—	—	3	—	—	—	—	—
„ „ 40	—	—	—	3	—	—	—	—	—
„ „ *86*	—	*1*	—	*3*	—	—	—	—	—
„ „ *88*	—	—	*2*	*täglich ophthalmoskop. in der Zwischenzeit.*				*7*	—

Die Tabelle zeigt, dass die Fälle mit negativem Augenspiegelbefund öfter und näher dem Tode untersucht worden sind.

Auch bei dieser Gruppe lässt sich sagen, dass, wo Augenhintergrundsveränderungen auftreten, sie relativ früh in die Erscheinung treten.

Wir haben von 4 Fällen von Meningitis tuberculosa 2 mit ophthalmoskopischen Veränderungen, das sind 50 %, davon 25 % leichte Veränderungen, 25 % Neuritis optica.

IV. Chronischer Ventrikelerguss.

Die Liste enthält nur den einen Fall Nr. 75. Der Fall kam mit heftigen Kopfschmerzen, Stauungspapille und chronischer rechtsseitiger Ohreiterung in die Ohrenklinik. Der Liquor cerebrospinalis war normal. Da indes bei der Totalaufmeisselung der Befund im Warzenfortsatz gering war, wurde die Schädelhöhle nicht eröffnet. In der Nacht nach der Operation erfolgte der Tod. Da bei der Section ausser dem Hydrocephalus internus nichts Pathologisches gefunden wurde, so muss der Hydrocephalus internus als Ursache der Kopfschmerzen und der Stauungspapille und wohl auch als Ursache des Todes gelten.

Die Anamnese ergiebt, dass der Patient früher an einer

Gehirnentzündung gelitten hat; es ist möglich, dass es sich damals um eine seröse Meningitis mit nachbleibendem Hydrocephalus internus in Folge der Ohreiterung gehandelt hat.

V. Fälle mit Cerebralerscheinungen bei Ohreiterung.

Unsere Liste führt 9 derartige Fälle auf, von denen 7 heilten, 2 tödtlich endigten, Nr. 65 anscheinend an acuter Miliartuberculose, Nr. 46 an Meningitis purulenta. In Fall 47 bestanden die auf eine Cerebralerkrankung hinweisenden Erscheinungen nur in den ophthalmoskopischen Veränderungen.

Welche pathologisch-anatomischen Veränderungen des Hirns und seiner Häute in den einzelnen Fällen vorgelegen haben, ist mit Sicherheit nicht zu sagen. In Fall 65 liegt die Annahme nahe, dass die Cerebralerscheinungen mit der frischen Tuberkeleruption, die bei der Section gefunden wurde, im Causalzusammenhang stehen, in den anderen Fällen wird wohl theils Meningitis serosa, theils Hyperämie der Meningen und Hirnödem, die ja auch sonst in Folge von Ohreiterungen beobachtet werden, die Ursache gewesen sein. In Fall 46, der trepanirt und an terminaler Meningitis purulenta letal endigte, wurden bei der Section die Seitenventrikel erweitert und mit trüber Flüssigkeit gefüllt gefunden.

Der ophthalmoskopische Befund bei diesen Fällen ist im Nachstehenden tabellarisch zusammengestellt.

Cerebralerscheinungen bei Ohreiterung auf im Einzelfall nicht präcis anzugebender pathologisch-anatomischer Basis	Normal	Gefäss-veränderungen	Neuritis optica	Stauungspapille
Zahl der Fälle 9	1 Nr. 12	3 Nr. 8, „ 9, „ 47	5 Nr. 19, „ 23, „ 57, „ 46, „ 65	—
Summa 9 =	1	3	5	—

Die Augenhintergrundsveränderungen waren nur in Fall 9 einseitig und zwar auf dem Auge der ohrkranken Seite, in den 7 übrigen Fällen betrafen die Veränderungen beide Augen, davon 6mal in gleichem Grade, einmal, in Nr. 19, das Auge der ohrkranken Seite in höherem Grade.

Ueber Entstehungs- und Rückbildungszeit der Augenhintergrundsveränderungen erhalten wir von diesen Fällen die folgenden Daten:

In Fall 19 erfolgt die Entwickelung der Neuritis optica

wahrscheinlich innerhalb eines Tages und die Rückbildung innerhalb 13 Tage; in Fall 23 entwickelt sich die Neuritis optica des linken Auges innerhalb 6 Tage und geht zurück beiderseits innerhalb 14 Tage; in Fall 57 verschwindet die Neuritis optica beiderseits innerhalb 13 Tage; in Fall 46 entwickelt sich die Neuritis optica aus leichten Hintergrundsveränderungen innerhalb 2 Tage.

Wenn wir den Fall Nr. 65, den wir ätiologisch anders deuten, weglassen, dürfen wir wohl die übrigen 8 Fälle dieser Gruppe pathologisch-anatomisch als Fälle von Meningitis serosa, Hyperämie der Meningen und Hirnödem bezeichnen. Zu einer genaueren Classification dieser Fälle fehlen die Unterlagen.

Von den 8 Fällen dieser otitischen endocraniellen Complicationen zeigen 7 Fälle Augenhintergrundsveränderungen, also 87,5%, davon 50% Neuritis optica, 37,5% leichtere Augenhintergrundsveränderungen.

VI. Sinusthrombose.

Die Liste enthält 8 Fälle nicht complicirter und 21 Fälle complicirter Sinusthrombose.

Von den 8 Fällen uncomplicirter Sinusthrombose zeigten 5 Fälle keine Augenhintergrundsveränderungen, 3 Fälle zeigten solche. Es handelte sich um je einen Fall von Gefässveränderungen der Papille, von Neuritis optica und von Stauungspapille.

Tabelle über den ophthalmoskopischen Befund bei uncomplicirter Sinusthrombose.

Uncomplicirte Sinusthrombose	Normal	Gefässveränderungen	Neuritis optica	Stauungspapille
Zahl der Fälle 8	5 Nr. 20 " 45 " 49 " 54 " 71	1 Nr. 61	1 Nr. 7	1 Nr. 72
Summa 8 =	5	1	1	1

Der Augenhintergrund war in Fall 61 nur auf dem Auge der ohrkranken Seite verändert, in den Fällen 7 und 72 auf beiden Augen, aber in beiden Fällen stärker auf dem Auge der ohrkranken Seite.

Von den 8 Fällen dieser Gruppe liefen 4, Nr. 20, 49, 54, 61, tödtlich aus, die andern 4, Nr. 7, 45, 71 und 72, in Heilung; es ist also sowohl Nr. 7 mit der Neuritis optica, als auch Nr. 72 mit der Stauungspapille geheilt worden.

Zur Orientirung über Zahl, Zeitpunkt und Resultat der in den einzelnen Fällen erfolgten ophthalmoskopischen Untersuchungen habe ich die nachfolgende Tabelle zusammengestellt. Ich habe den Zeitpunkt in allen Fällen von Sinusthrombose in Bezug auf die Sinusoperation bestimmt. Der negative Befund ist wieder durch schrägstehende Schrift gekennzeichnet. Das Kreuz bei der Nummer bedeutet tödtlichen Ausgang des Falles.

	Tage vor der Operation																Tage nach der Operation															
Nr.	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20 †	—	—	—	*12*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	*3*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	—	—	—	—	—	—	*9*	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
49 †	*einmal bei Aufnahme fast 4 Wochen vor Operation ophthalmoskopirt.*															Sinusoperation	*1*	—	—	—	—	*6*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
54 †	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*3*	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
61 †	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
71	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*1*		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
72	—	—	—	—	*11*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	15	—
																							und am 41. Tage ophthalmoskopirt.									

Man sieht aus der Tabelle, dass 5 der Fälle nur einmal ophthalmoskopirt sind. Die ophthalmoskopische Untersuchung hat in den 4 Fällen Nr. 45, 54, 61 und 71 vor der Sinusoperation, in Fall 7 am 6. Tage nach derselben stattgefunden. Die 3 Fälle, Nr. 20, 49 und 72, die mehrmals ophthalmoskopirt sind, wurden sowohl vor als auch nach der Sinusoperation untersucht. In Fall Nr. 20 und 49 war das Untersuchungsergebniss immer dasselbe und negativ, dagegen war in Fall 72 vor der Operation negativer, nach der Operation positiver ophthalmoskopischer Befund. In diesem Fall fand sich am 6. Tage nach der Operation zugleich mit andern cerebralen Erscheinungen eine beiderseitige Neuritis optica, die sich 9 Tage später bereits zur Stauungspapille weiter entwickelt hatte und 26 Tage später wieder bis zur Neuritis optica zurückgegangen war.

Im Gegensatz zu dieser Beobachtung in Fall 72 wird in Fall 49 unter gleichen Verhältnissen — es fehlt ein das Sinuslumen ausfüllender Thrombus — ein negativer Augenbefund erhoben, ebenso ist vor und nach der Sinusoperation in Fall 20 der Augenbefund negativ.

Von den 8 Fällen uncomplicirter Sinusthrombose zeigen 3, also 37,5 % Augenhintergrundsveränderungen, davon je 1 Fall, also 12,5 % Gefässveränderungen, Neuritis optica, bezw. Stauungspapille.

Den ophthalmoskopischen Befund bei den 21 Fällen complicirter Sinusthrombose giebt die folgende Tabelle an:

Sinusthrombose complicirt	Normal	Gefässveränderungen	Neuritis optica	Stauungspapille
1. mit perisinuösem Abscess . . . 13 Fälle	Nr. 44 Nr. 69 8 „ 56 „ 78 „ 57 „ 79 „ 63 „ 96	Nr. 60 2 „ 80	2 Nr. 38 „ 74	1 Nr. 67
2. mit Extraduralabscess in mittler. Schädelgrube und Schläfenlappenabscess . . . . 1 Fall	—	1 Nr. 51	—	—
3. mit 2 Abscessen an der Innenfläche der Dura und einem perisinuösen Abscess . . . 1 Fall	—	1 Nr. 36	—	—
4. mit Hirnabscess 1 Fall	1 Nr. 81	—	—	—
5. mit Hirnabscess u. perisinuös. Abscess 4 Fälle	1 Nr. 89	1 Nr. 29a	2 Nr. 37 „ 83	—
6. mit Hirnabscess u. Meningit. purulenta 1 Fall	1 Nr. 29b	—	—	—
Summa 21 =	11	5	4	1

Von 21 Fällen complicirter Sinusthrombose verliefen 11 Fälle ohne Augenhintergrundsveränderungen, 10 Fälle mit solchen. Von diesen 10 Fällen zeigten 5 Fälle Gefässveränderungen, 4 Fälle Neuritis optica und 1 Fall Stauungspapille.

Die Augenhintergrundsveränderungen betrafen in 8 Fällen beide Augen, in den beiden Fällen 80 und 83 nur das Auge der ohrkranken Seite. Von den 8 Fällen mit Veränderungen auf beiden Augen zeigten 5, Nr. 29, 36, 37, 51, 60 beiderseits die gleichen Veränderungen, die übrigen 3, Nr. 38, 67 und 74, die Veränderungen beiderseits in ungleicher Intensität. In Fall 74 war das Auge der ohrgesunden Seite, in Fall 38 und Fall 67 war dagegen das Auge der ohrkranken Seite stärker verändert.

Die nachstehende Tabelle, in gleicher Weise angelegt wie die entsprechende Tabelle für die Fälle uncomplicirter Sinusthrombose, giebt Zahl, Zeitpunkt und Resultat der in den Krankengeschichten notirten ophthalmoskopischen Feststellungen an. Das Kreuz bei der Nummer bedeutet tödtlichen Ausgang des Falles. Der negative ophthalmoskopische Befund ist durch schrägstehende Schrift gekennzeichnet.

Aus der Tabelle ersieht man, dass von den 21 Fällen 12 Fälle während ihres Verlaufs nur einmal ophthalmoskopirt sind, davon 11 mehr oder minder dicht vor der Sinusoperation,

	Tage vor der Operation.							Tage nach der Operation.																										
Fälle	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Nr. 29a							0																											
„ 36†						1										9																		
„ 37†							0																				20	und später noch 2mal mit demselben Befund in Abständen von etwa 3 W. ophthalmoskop.						
„ 38†					2																													
„ 44				3					2																									
„ 51†						1																												
„ 56						1																												
„ 57		5																	12		cf. spätere Befunde bei Gruppe V.													
„ 60†						1					4																							
„ 63†				3																														
„ 67		5					Sinusoperation.																											
„ 69					2																													
„ 74†						1		1	2																									
„ 78						1		1		3	4		6																					
„ 79†					2																													
„ 80†						1																												
„ 81†						1																												
„ 83†						1																												
„ 89		5				1		1		3			6																					
„ 96						1			2																									
„ 29b†																																		27

einer, Nr. 29b, natürlich nach der Operation. Von diesen 12 Fällen zeigten 6 Augenhintergrundsveränderungen, davon Nr. 29a, 51, 80 nur Gefässveränderungen, Nr. 38, 83 Neuritis optica und endlich Nr. 67 Stauungspapille.

Die 9 mehrfach ophthalmoskopirten Fälle sind sämmtlich

sowohl vor als auch nach der Sinusoperation untersucht worden. In 6 Fällen war das Ergebniss bei den verschiedenen Untersuchungen jedesmal dasselbe, in 5 Fällen, Nr. 44, 57, 78, 89, 96, jedesmal negativ, in dem einen Fall Nr. 60 jedesmal positiv. In Fall 36, 37, 74 war das Untersuchungsresultat vor und nach der Sinusoperation ein verschiedenes. In Fall 36 beobachtete man 1 Tag vor der Operation leichte Gefässveränderungen auf der Papille, die 9 Tage nach der Operation verschwunden waren; in Fall 37 war der Augenhintergrund am Operationstag ohne Veränderung, 20 Tage nach derselben betstand Neuritis optica, die 44 Tage lang bis zum Tode bestand; in Fall 74 war der Papillenbefund am Tage vor der Operation negativ, am 1. und 2. Tage nach der Operation bestand Neuritis optica.

In Fall 74 ist die Entwickelung der Neuritis optica sicher innerhalb 2 Tage, wahrscheinlich aber innerhalb eines Tages erfolgt.

In Fall 29 zeigt die Papille am Tage der Sinusoperation Gefässveränderungen, dagegen bei der Untersuchung 27 Tage später und 5 Tage vor dem Tode, wo das Befinden des Patienten, wahrscheinlich in Folge Uebergreifens der Entzündungserreger vom nicht diagnosticirten Schläfenabscess her auf die Ventrikel, ein schlechtes war und also eine Complication mit Hirnabscess und Meningitis purulenta bestand, zeigte die Papille wieder normale Verhältnisse.

Bei Feststellung des Ausganges dieser Fälle haben wir Fall 29a nicht mitgezählt. Von den bleibenden 20 Fällen sind 12 tödtlich ausgelaufen, 8 geheilt. Von diesen 8 geheilten Fällen waren 7, nämlich Nr. 44, 56, 57, 69, 78, 89, 96, ohne Augenhintergrundsveränderungen, dagegen war der 8. geheilte Fall, No. 67, gerade der einzige Fall in dieser Gruppe, wo die Augenhintergrundsveränderungen bis zur Stauungspapille gediehen waren.

Von 21 Fällen complicirter Sinusthrombose zeigen 10 Fälle, also 47,6 %, Augenhintergrundsveränderungen, davon 5 Fälle, also 23,8 %, Gefässveränderungen, 4 Fälle, 19 %, Neuritis optica, 1 Fall, 4,76 %, Stauungspapille.

Fassen wir alle Fälle der Gruppe Sinusthrombose zusammen, so zeigen von 29 Fällen 13 Fälle — also 44,8 % — Augenhintergrundsveränderungen, davon 6 Fälle — 20,6 % — Gefässveränderungen, 5 Fälle — 17,2 % — Neuritis optica, 2 Fälle — 6,9 % — Stauungspapille.

VII. Hirnabscess.

Die Liste enthält 12 Fälle von Grosshirnabscess und 7 Fälle von Kleinhirnabscess.

Der ophthalmoskopische Befund bei diesen 19 Fällen von Hirnabscess ist auf nachstehender Tabelle angegeben.

	Normal	Gefässveränderungen	Neuritis optica	Stauungspapille
1. Schläfenlappenabscess 11 Fälle	5 Nr. 6 „ 55 „ 66 „ 98 „ 99	2 Nr. 30 „ 48	4 Nr. 15 „ 68 „ 90 „ 100	—
2. Occipitallappenabscess 1 Fall	1 Nr. 24	—		—
3. Kleinhirnabscess . . 7 Fälle	5 Nr. 22 „ 62 „ 87 „ 91 „ 97	—	2 Nr. 76 „ 82	—
Summa 19 =	11	2	6	—

Die Augenhintergrundsveränderungen betrafen in 7 Fällen beide Augen, in dem einen Fall Nr. 82 nur ein Auge und zwar das der ohrkranken Seite. Was die beiderseitigen Hintergrundsveränderungen betrifft, so waren dieselben in Nr. 30, 68, 76 auf beiden Augen gleich entwickelt, dagegen in Nr. 15, 48, 90, 100 stärker auf dem Auge der ohrkranken Seite ausgebildet. Indess war die Differenz allein in Nr. 15 eine so grosse, dass auf der ohrkranken Seite eine Neuritis optica, auf dem andern Auge nur eine geringe Hyperämie der Papille bestand.

Eine tabellarische Zusammenstellung dieser Fälle in Betreff der Zahl, des Zeitpunkts und des Resultats der ophthalmoskopischen Untersuchungen liess sich nur durch zwei gesonderte Tabellen geben, da wir bei den geheilten Fällen vom Operationstag, dagegen bei den tödtlich verlaufenen Fällen vom Todestag zu rechnen hatten, weil einige dieser Fälle nicht operirt worden sind. Der negative Augenbefund ist durch schrägstehende Schrift markirt.

Von den 15 tödtlich verlaufenen Fällen der Tabelle I sind 6 nicht operirt. Von diesen hatten 4 — Nr. 6, 22, 24, 87 — normalen, 2 — Nr. 48 und 100 — abnormen Augenhintergrund, Nr. 48 leichte Gefässveränderungen der Papille, Nr. 100 eine Neuritis optica. Nr. 6, 24, 48 und 87 sind zweimal in der Zeit von 9—4 Tagen vor dem Tode ophthalmoskopirt; Nr. 22 und

Tabelle I.

15 Fälle von Hirnabscess mit tödtlichem Ausgang.

Fall Nr.	Todestag 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
6	—	—	—	—	—	—	—	*7*	—	*9*	nicht operirt						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
48	—	—	—	—	4	—	—	—	—	9	Hirnabscess nicht operirt											—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
66	—	—	—	—	Op.	*5*	—	—	—	—	4 Tage vor dem Tode Entleerung des Schläfenlappenabscesses																				—	—	—
90	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	13	—	—	—	—	—	Op.	20	—	19 Tage vor dem Tode Entleerung des Schläfenlappenabscesses											—
99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Op.	Entleerung des Schläfenlappenabscesses							*23*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	—	—	—	—	—	5	nicht operirt						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
98	—	—	—	—	—	—	*6*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Op.	Entleerung des Schläfenlappenabscesses									—	—	*28*	—	—	—	—
22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*14*	—	nicht operirt					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
							Op.		Abscess nicht gefunden																								
62	—	—	—	—	—	—	*6*	—	*8*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
76	—	—	—	—	—	—	Einmal mit positivem Befund 2 Tage vor Entleerung des Kleinhirnabscesses und 44 Tage vor dem Tode ophthalmoskopirt																										—
82	—	—	—	—	—	—	—	Op.	Entleerung des Kleinhirnabscesses				12	—	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
87	—	—	—	—	—	*5*	*6*	Nicht operirt					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97	—	Op.	—	Einen Monat vor dem Tode bei Auftreten von Cerebralerscheinungen 8 mal ophthalmoskopirt: negativer Befund. Ebenso 9 Tage früher.																									—	—	—	*31*	*40*
24	—	—	—	—	*4*	—	—	*7*	—	—	—	—	nicht operirt						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
						Op.		Entleerung des Schläfenlappenabscesses																									
55	—	—	—	—	—	*5*	*6*	—	—	—	*10*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tabelle II.

4 Fälle geheilter Hirnabscesse.

		Tage vor der Operation															Tage nach der Operation																
	Fall	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Gross-hirn-abs-cesse	Nr. 15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Abscessentleerung	—	2	Neuritis opt. zurückgehend und 24 Tage später verschwunden														
	30	*17 Tage vor Operation normal*								—	—	—	—	—	1		—	—	—	—	—	—	—	—	—	Noch nicht ganz normal						16	—
	68	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1		—	—	—	—	—	*6*	*(normal)*					—	—	—	—	—	—
Klein-hirn-abs-cess	91	*Auch einen Monat vor Operation normal*											*3*	—	*1*		—	—	*3*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

100 sind je einmal 14 bezw. 5 Tage vor dem Tode untersucht.

Von den 9 operirten Fällen der Tabelle I hatten 6 — Nr. 62, 66, 55, 97, 98, 99 — normalen, 3 — Nr. 90, 76, 82 — abnormen Augenhintergrund und zwar alle drei eine Neuritis optica. Nr. 90 ist dreimal, Nr. 82 zweimal und Nr. 76 nur einmal ophthalmoskopirt. Der Befund war in Nr. 90 und 82 jedesmal derselbe, obwohl in Nr. 90 die drei Untersuchungen innerhalb der Zeit von 1 Tag vor und 14 Tagen nach der Operation stattfanden. Von den 6 Fällen mit normalem Hintergrund sind Nr. 66 und 99 je einmal vor der Abscessentleerung, Nr. 98, 62 und 97 je zweimal und Nr. 55 dreimal untersucht.

Der ophthalmoskopische Befund war in allen mehrfach ophthalmoskopirten Fällen der Tabelle I immer derselbe, so dass uns diese Fälle über die Entwickelungszeit der Augenhintergrundsveränderungen keine Daten geben.

Von den vier geheilten Fällen der Tabelle II waren drei Grosshirnabscesse und der vierte ein Kleinhirnabscess. Die drei Grosshirnabscesse — Nr. 15, 30 und 68 — zeigten Augenhintergrundsveränderungen, der Kleinhirnabscess Nr. 91 zeigte keine. Nr. 91 ist viermal, Nr. 15 und 30 je dreimal und Nr. 68 zweimal ophthalmoskopirt. Alle 4 Fälle sind sowohl — und zwar alle einen Tag — vor der Operation, als auch nach der Operation untersucht. Im Fall 15 bestand am Tage vor der Operation Neuritis optica auf der ohrkranken Seite, die 2 Tage nach der Operation schon im Zurückgehen und 24 Tage später schon verschwunden war. Im Fall Nr. 30 war 17 Tage vor der Operation der Augenhintergrund normal; die leichten Papillenveränderungen, die Tags vor der Operation gefunden wurden, bestanden auch noch 17 Tage später. Dagegen war in Fall 68 die Tags vor der Operation bestehende Neuritis optica bereits 6 Tage nach der Operation verschwunden.

Von den 8 Fällen mit ophthalmoskopischen Veränderungen zeigte Fall 68 in der Klinik vor der Operation ausser der Neuritis optica kein Hirndrucksymptom. Andererseits ist es in den elf Fällen mit normalem Augenhintergrund auf Grund der klinischen Beobachtungen und des Sectionsbefundes mehr oder minder wahrscheinlich, dass auch zur Zeit der ophthalmoskopischen Untersuchung eine Hirndrucksteigerung bestand. Es bestanden in diesen Fällen zur Zeit der Augenspiegeluntersuchung die klinischen Drucksymptome wie Kopfschmerz, Benommenheit, Er-

brechen, Obstipation, unregelmässiger, verlangsamter Puls Dazu zeigte die Lumbalpunction im Fall 66 am Tage nach der ophthalmoskopischen Untersuchung, im Fall 98 am 6. Tage und im Fall 99 am 7. Tage nach derselben, dass der Liquor cerebrospinalis unter erhöhtem Drucke stand. Die Section zeigte im Fall 22 am 13. Tage nach der letzten Augenspiegeluntersuchung erweiterte Hirnventrikel und sehr reichlichen Liquor, im Fall 6 am 7. Tage nach derselben Abplattung der Gyri, Verstrichensein der Sulci und Vermehrung des Liquors in den Seitenventrikeln, im Fall 62 am 6. Tage nach derselben Hydrocephalus externus et internus, im Fall 87 am 4. Tage nach derselben Hydrocephalus internus und endlich im Fall 24 am 3. Tage nach derselben Hydrocephalus internus, reichlichen Liquor und starke Abplattung der Gyri nebst Verstrichensein der Sulci.

Unter 19 Fällen von Hirnabscess haben wir 8 Fälle — 42 % — mit Augenhintergrundsveränderungen, davon 2 Fälle — 10 % — mit leichten Veränderungen, 6 Fälle — 32 % — mit Neuritis optica.

Sondern wir die Grosshirn- und Kleinhirnabscesse, so zeigen von den 12 Fällen von Grosshirnabscess 6 — 50 % — Augenhintergrundsveränderungen, davon 2 Fälle — 16 % — leichte Veränderungen, 4 Fälle — 34 % — Neuritis optica,

Von den 7 Fällen von Kleinhirnabscess haben 5 normalen Hintergrund, 2 — 29 % — Neuritis optica.

VIII. Tumor cerebelli als zufällige Complication einer chronischen Ohreiterung.

Die Liste enthält nur den einen Fall Nr. 16. Der Fall ist erwähnenswerth, weil er zeigt, wie schwierig die Differentialdiagnose in solchem Fall sein kann, und weil gerade der ophthalmoskopische Befund in differential-diagnostischer Beziehung bedeutungsvoll sein könnte, insofern ein stärkeres Hervortreten von Stauungserscheinungen an der Papille sofort Zweifel an dem Bestehen einer mit der Ohreiterung in ursächlichem Zusammenhang stehenden intracraniellen Complication erwecken müsste.

Auch in diesem Fall Nr. 16, wo hochgradige Neuritis optica von Anfang October bis Ende Januar des nächsten Jahres bestand, ist keine Abnahme der Sehschärfe in der Krankengeschichte notirt worden.

Nachdem wir im Vorstehenden das unserer Arbeit zu Grunde liegende casuistische Material vorgeführt und in Bezug auf die ophthalmoskopischen Befunde möglichst objectiv analysirt haben, wollen wir jetzt die so gefundenen einzelnen Thatsachen zu einer kurzen, zusammenhängenden Schilderung des Verhaltens des Augenhintergrundes bei den otitischen Hirnkrankheiten zusammenfassen und die diesem Symptom auf Grund der in der Halleschen Ohrenklinik gesammelten Beobachtungen in diagnostischer, prognostischer und therapeutischer Hinsicht zukommende Bedeutung darlegen.

Wir lassen bei dieser Betrachtung die 4 Fälle von Meningitis tuberculosa, sowie die 3 Fälle, Nr. 75, 16 und 65, unberücksichtigt; es bleiben uns somit 97 Fälle von otogenen intracraniellen Affectionen. Auf nachstehender Tabelle sind diese Fälle, geordnet nach Krankheit und ophthalmoskopische Befund zusammengestellt:

Krankheit und Zahl der Fälle	Augenhintergrund normal	Gefässveränderungen auf der Papille	Neuritis optica	Stauungspapille
1. Extraduralabscess . 11 Fälle	9	1	1	—
2. Leptomeningitis purulenta non complicata . . . 14 Fälle	6	4	3	1
3. Leptomeningitis purulenta complicata . . . . . 16 Fälle	9	3	4	—
4. Fälle von Ohreiterung m. Cerebralerscheinungen ohne genaue path. anat. Diagnose 8 Fälle	1	3	4	—
5. Sinusthrombosis non complicata . . . . 8 Fälle	5	1	1	1
6. Sinusthrombosis complicata . 21 Fälle	11	5	4	1
7. Hirnabscess a) Grosshirnabscess 12 Fälle	6	2	4	—
b) Kleinhirnabscess 7 Fälle	5	—	2	—
Zusammen 97 Fälle	52	19	23	3

Wir sehen, dass von den 97 Fällen otogener Hirnerkrankungen 52 Fälle — 53,6 Proc. — normalen, 45 Fällen — 46,4 Proc. — abnormen Augenhintergrund zeigten und zwar 19 Fälle — 19,6 Proc. — leichte Papillenveränderungen, 23 Fälle — 23,7 Proc. — Neuritis optica, 3 Fälle — 3,1 Proc. — Stauungspapille. (Beim Hirntumor soll nach Oppenheim die Stauungspapille und Neuritis optica in 82 Proc. der Fälle vorkommen.)

Veränderungen des Augenhintergrundes können bei allen otitischen intracraniellen Complicationen vorkommen. Sie treten am seltensten — in 18 Proc. — beim Extraduralabscess auf und hier sehr selten bei dem uncomplicirten perisinuösen Abscess, häufiger beim tiefsitzenden Extraduralabscess. Am häufigsten — in 87,5 Proc. — fanden wir sie bei den Fällen, die wir als Hyperämie der Meningen und Hirnödem resp. Meningitis serosa gedeutet haben. Im Widerspruch mit den Mittheilungen anderer Autoren fanden wir Papillenveränderungen häufig auch bei der otitischen eitrigen Meningitis, mehr noch bei der uncomplicirten als bei der complicirten — bei der ersteren in 57 Proc. der Fälle, bei der letzteren in 43 Proc. der Fälle. Wenn wir unsere Fälle eitriger Meningitis nicht sondern, würden wir in 50 Proc. ophthalmoskopische Veränderungen bei derselben finden. Beim Hirnabscess findet das Vorkommen derselben in 42 Proc. der Fälle statt, in einer etwas höheren Zahl, als wie sie Oppenheim [1]) aus der neueren Casuistik berechnet hat, der für Hirnabscess nicht nur otogenen, sondern jeden Ursprungs 30—35 Proc. angiebt. Wenn wir die Zahlen für Grosshirn und Kleinhirnabscess gesondert berechnen, weil nach der Drucktheorie die Veränderungen der Papille, als vornehmstes Symptom der Hirndrucksteigerung, besonders oft und hochgradig bei den Kleinhirnabscessen zu erwarten wären, so finden wir beim Grosshirnabscess in 50 Proc., dagegen beim Kleinhirnabscess in nur 29 Proc. der Fälle abnormen ophthalmoskopischen Befund. In Bezug auf die Sinusthrombose kommen wir zu ähnlichen Zahlen wie Jansen [2]), der abnormen ophthalmoskopischen Befund in 35—50 Proc. der Fälle berechnet hat. Wir fanden solchen in 44,8 Proc. der Fälle oder, bei Sonderung der Fälle uncomplicirter und complicirter Sinusthrombose, bei ersterer in 37,5 Proc., bei letzterer in 47,6 Proc. der Fälle. Wir finden also die Veränderungen des Augenhintergrundes bei Meningitis, Hirnabscess und Sinusthrombose otogenen Ursprungs in annähernd gleicher Häufigkeit.

Was die Art und den Grad der in den einzelnen Fällen notirten Papillenveränderungen betrifft, so wurde am häufigsten, in 23,7 Proc. aller Fälle, Neuritis optica gefunden, nicht ganz so oft, in 19,6 Proc., die leichten Gefässveränderungen der Pa-

1) Oppenheim. „Encephalitis und Hirnabscess" in Nothnagel's Specieller Pathologie und Therapie. Bd. IX. Theil I.

2) Jansen. Ueber Hirnsinusthrombose. Dieses Archiv. Bd. XXXVI.

pille und nur vereinzelt, in 3,1 Proc., eine wirkliche Stauungspapille. Die Stauungspapille tritt also nur sehr selten und unter ganz besonderen Verhältnissen bei den otitischen Hirnkrankheiten auf.

Die 3 Fälle unserer Liste, die eine Stauungspapille zeigten, waren Nr. 5, 72 und 67. Nr. 5 ist gestorben, Nr. 72 und 67 sind geheilt. Die Stauungspapille in Nr. 5 ist durch den bei der Section gefundenen hochgradigen Hydrocephalus internus chronicus erklärt. In Nr. 72 trat die Stauungspapille in der Reconvalescenz nach der Jugularisunterbindung auf zugleich mit andern Cerebralerscheinungen, wohl in Folge abnormer Verhältnisse der venösen Blutwege, so dass ungünstigere Collateralbahnen als gewöhnlich zur Verfügung standen. In Fall 67, einer durch einen grossen perisinuösen Abscess complicirten Sinusthrombose, die aber keineswegs, wie die Sinusblutung bei der ersten Operation bewies, das Lumen des Sinus völlig verlegt hatte, wurde die Stauungspapille nur einmal, an dem Tage vor der Aufmeisselung festgestellt und Tags darauf durch die Lumbalpunction erhöhter Druck im Spinalcanal nachgewiesen.

Die leichten Papillenveränderungen und die Neuritis optica kamen abgesehen vom Hirnabscess in fast gleicher Häufigkeit bei den verschiedenen otitischen intracraniellen Krankheiten vor. Beim Grosshirnabscess kam die Neuritis optica in doppelter Anzahl, beim Kleinhirnabscess ausschliesslich vor.

Es würde sich empfehlen, den geschilderten Verhältnissen des Augenhintergrundes bei den entzündlichen intracraniellen Affectionen in der Nomenclatur besser Rechnung zu tragen und nicht allgemein von Stauungspapille oder Neuritis optica, sondern von ophthalmoskopischen Veränderungen zu sprechen und in dem Einzelfall den Grad dieser Veränderung präcis anzugeben; denn die leichten Papillenveränderungen, deren Erkennung freilich oft besonders schwierig ist, haben dieselbe Bedeutung wie die schwereren und deutlicheren.

In Bezug auf die Betheiligung beider Augen an den Hintergrundsveränderungen fanden wir, dass unter den 45 Fällen, die solche aufwiesen, 9 mal — d. s. 20 Proc. — nur ein Auge und immer das der ohrkranken Seite betroffen war, 36 mal — d. s. 80 Proc. — beide Augen. Die Papillenaffection war in diesen 36 Fällen 20 mal — d. s. 44,5 Proc. — auf beiden Augen gleich, 12 mal, — d. s. 26,5 Proc. — intensiver auf der ohrkranken Seite und 4 mal — d. s- 9 Proc. — intensiver auf der ohrge-

sunden Seite. Nach Jansen[1]) treten die Augenhintergrund-veränderungen stets doppelseitig auf.

Ueber die Betheiligung beider Augen liegen in Bezug auf den Hirnabscess in den bekannten Büchern von Macewen, Körner und Oppenheim Angaben vor. Macewen und mit ihm Körner beobachteten die Papillenveränderungen stets beiderseitig und meist stärker ausgebildet auf der Seite des Abscesses, dagegen bestätigt Oppenheim das einseitige Vorkommen der Papillenaffection. Wir fanden beim Hirnabscess in 87,5 Proc. der Fälle beide Augen betroffen, davon in 37,5 Proc. beide Augen in gleicher, in 50 Proc. das Auge der kranken Seite in stärkerer Intensität betroffen. Das von allen 3 Autoren angegebene nicht so seltene Vorkommen der vorwiegenden Papillenveränderung auf dem der kranken Hemisphäre entgegengesetzten Auge ist bei unsern Fällen von Hirnabscess nicht vorgekommen.

Es fragt sich nun, in welcher Zeitdauer die Papillenveränderungen zu entstehen und wieder zu verschwinden vermögen. Nach den eben genannten Autoren bedarf es dazu längerer Zeit, und sie erklären gerade damit die Thatsache, dass bei dem schneller verlaufenden Hirnabscess so selten im Vergleich zum Hirntumor eine ausgebildete Stauungspapille gesehen wird, Oppenheim freilich im Verfolg der Drucktheorie unter Hinzufügung des zweiten Grundes, dass nämlich der Abscess den Hirndruck weniger als der Tumor steigert.

Unser Material giebt in Bezug auf diese Frage wenige, aber präcise Aufschlüsse. Eine Reihe von Fällen — nämlich Nr. 43, 19, 74, 17, 25, 72 — zeigt, dass eine Neuritis optica in den ersten 2 Fällen innerhalb 24 Stunden, in Nr. 74 innerhalb zwei Tage, in Nr. 17 innerhalb 3 Tage und in Nr. 25 und 72 innerhalb 6 Tage sich zu entwickeln vermag. In Fall 72 entwickelt sich eine Stauungspapille in 9 Tagen, die Entwicklung der Neuritis optica zur Stauungspapille geschieht in 3 Tagen. In 5 andern Fällen — es sind dies Nr. 39, 34, 32, 46 und 4 — entwickeln sich leichte Papillenveränderungen, oder es entwickelt sich aus diesen eine Neuritis optica, zweimal innerhalb eines, zweimal innerhalb zweier und einmal innerhalb 4 Tage.

Die Zeitdauer der Rückbildung war eine längere, aber es kann dies nicht auffallend erscheinen, wenn man bedenkt, dass nach den schweren Eingriffen bei den otitischen Hirnkrankheiten

1) Jansen. Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. XXXVI.

auch in den glücklichen Fällen die Heilung nur langsam und oft erst nach manchen bösen Zwischenfällen erfolgt. Dazu fehlen natürlich meist nach der Operation die ophthalmoskopischen Feststellungen. Im Allgemeinen wird wohl eine gewisse Congruenz bestehen zwischen Rückbildung der Papillenaffection und Heilungsverlauf der ursächlichen intracraniellen Erkrankung.

In den Fällen Nr. 19, 23 und 57 erfolgte die Rückbildung der Neuritis optica innerhalb 2 Wochen, im Hirnabscessfall Nr. 68, dessen Reconvalescenz auch sonst eine ungestörte war, sogar in nur 6 Tagen. Im glücklich verlaufenen Hirnabscessfall Nr. 15 war die am Tage vor der Operation constatirte Neuritis optica 2 Tage später schon im Zurückgehen und bei der nächsten Untersuchung, 24 Tage später, bereits verschwunden. Die Stauungspapille in Fall 72 geht innerhalb 26 Tage zur Stufe der Neuritis optica zurück.

Eine Beeinträchtigung der Function der Augen ist in keinem der Fälle mit Papillenveränderungen hervorgetreten. Sie ist auch nicht im Fall 16 notirt, wo die starke Neuritis optica von Anfang October bis zu dem Anfang Februar d. n. J. erfolgenden Tode bestand.

Bei der häufigen Unstetigkeit, Spärlichkeit und Undeutlichkeit der übrigen Symptome otitischer Hirnkrankheiten und bei der somit oft bestehenden Schwierigkeit und Unsicherheit ihrer Erkennung ist der diagnostische Werth der Augenhintergrundveränderungen, die, wo sie auftreten, immer sicher festgestellt werden können, unverkennbar und hoch. Wo dieselben bei acuter oder chronischer Ohreiterung auftreten, da ist das Vorliegen einer intracraniellen Complication bewiesen; denn dass Papillenveränderungen ohne intracranielle Affection allein durch eine Mittelohreiterung hervorgerufen werden können, muss als unwahrscheinliche und unbewiesene Annahme bestritten werden. Wie die acute und chronische Mittelohreiterung auch ohne das Bestehen von Dehiscenzen im Tegmen tympani zur eitrigen Meningitis zu führen vermag, ebenso gut auch zu leichten und schnell sich ausgleichenden nicht eitrigen Meningitiden.

Das Constatiren der Opticusaffection bei Mittelohreiterung ist schon entscheidend für die Differentialdiagnose zwischen Typhus, Pneumonie, acutem Gelenkrheumatismus, Malaria einerseits und gewissen otogenen Hirnkrankheiten andererseits, versagt aber, wie unser Fall 65 zeigt, in Bezug auf die acute Miliartuberculose, weil die Meningitis tuberculosa dieselben Papillen-

veränderungen bewirken kann. Die Opticusaffection sagt uns aber nicht, welche der vorkommenden intracraniellen Affectionen vorliegt, und wir bedürfen zur Entscheidung dieser Frage der andern Symptome und der Fingerzeige durch den Befund bei der Mastoidoperation. Nur in dem seltenen Fall, dass eine ausgesprochene Stauungspapille bei Ohreiterung gefunden würde, würde der ophthalmoskopische Befund diagnostisch mehr sagen. Weil die Stauungspapille bei entzündlichen intracraniellen Affectionen selten vorkommt, so würde in solchem Fall an die zufällige Complication der Ohreiterung mit Hirntumor (Nr. 16) oder Hydrocephalus chronicus (Nr. 75 und 5) zu denken sein.

Da ophthalmoskopische Veränderungen, wie wir gesehen haben, nur in nahezu der Hälfte der Fälle auftreten, so würde natürlich das Fehlen dieses Symptoms niemals gegen die Diagnose einer intracraniellen Complication zu verwenden sein.

Das Auftreten von Augenhintergrundsveränderungen bei Ohreiterung ist für diese prognostisch ein bedeutsames Symptom, weil es auch beim Fehlen aller andern Cerebralerscheinungen, wie im Fall 47 der Liste, eine intracranielle Complication der Ohreiterung beweist. Der Grad der Papillenaffection ist prognostisch gleichgültig; die leichten Veränderungen der Papille beweisen dasselbe wie die Neuritis optica. Nur in dem seltenen Fall des Bestehens einer ausgesprochenen Stauungspapille wäre die Prognose eine schlechtere, weil die Stauungspapille mehr für Hirntumor oder Hydrocephalus chronicus spräche.

Eine prognostische Bedeutung in Bezug auf die otitische intracranielle Complication kommt der Papillenveränderung nicht zu. Wie sie sowohl bei den leichten als auch bei den schweren intracraniellen Erkrankungen otogener Art auftritt, so auch unterschiedslos sowohl bei dem günstig wie bei dem ungünstig verlaufenden Einzelfall in den verschiedenen Gruppen. So stirbt von den beiden Fällen von tiefsitzendem Extraduralabscess der ohne abnormen ophthalmoskopischen Befund, von den 4 geheilten Fällen von Hirnabscess zeigten 3 Papillenveränderungen, einer nicht, ähnlich verhält es sich mit den Fällen uncomplicirter Sinusthrombose, dagegen gerade umgekehrt mit den Fällen complicirter Sinusthrombose.

Welche Forderungen haben wir nun auf Grund dieser Darlegungen in Hinsicht unseres ärztlichen Verhaltens zu stellen?

Bei der Wichtigkeit und Häufigkeit der Papillenaffection bei den otitischen Hirnkrankheiten hat der Ohrenarzt die Pflicht,

bei jeder Ohreneiterung, die in seine Behandlung kommt, die ophthalmoskopische Untersuchung vorzunehmen und bei auffallendem Verlauf und beim Auftreten auch der leisesten Cerebralsymptome öfter zu wiederholen. Auch wo kein Verdacht auf eine intracranielle Affection besteht, ist diese Untersuchung nicht zu unterlassen, einmal weil man oft nur so, wenn man die normale Papille vorher gesehen hat, in der Lage ist, die leichten Veränderungen auf derselben mit Sicherheit als solche zu erkennen, dann weil wir wissen, dass in einzelnen Fällen die Papillenveränderung das erste und für längere Zeit das einzige Zeichen der otitischen Folgekrankheit im Schädel sein kann.

Um dieser Forderung entsprechen zu können, ist es nothwendig, dass der Ohrenarzt im Ophthalmoskopiren geübt ist. Hierauf legt Herr Geheimrath Schwartze in seiner Klinik ganz besondern Werth. Damit ist nicht ausgeschlossen, dass gelegentlich der Augenarzt zugezogen wird und die beiderseitigen Befunde verglichen werden, aber nur, wenn der Ohrenarzt selbst den Augenspiegel sicher zu handhaben versteht, ist eine frühe und eine fortlaufende Beobachtung der Papille in jedem Fall zu erreichen.

Sind bei einer Ohreiterung Papillenveränderungen — einerlei ob leichte oder schwere — sicher festgestellt, so ist bei sonst vielleicht noch zweifelhafter Indication der Warzenfortsatz sofort zu öffnen. Im Einzelfall hat dann der Operationsbefund und die sonst noch vorhanden gewesenen Symptome, sowie später der Weiterverlauf darüber zu entscheiden, ob das operative Verfahren mit der Eröffnung des Warzenfortsatzes abgeschlossen ist.

In der Halle'schen Ohrenklinik wird diesen Postulaten entsprechend verfahren.

Unser Material bietet einige in Bezug auf die Pathogenese der Augenhintergrundsveränderungen bedeutsame Beobachtungen, auf die wir noch einzugehen haben.

Zur Erklärung der ophthalmoskopischen Veränderungen, die im Gefolge intracranieller Erkrankungen aufzutreten pflegen, sind verschiedene Theorien aufgestellt. Wenn wir von den neurotischen Theorien absehen, die bei dem Mangel thatsächlicher Unterlagen bis jetzt keine Anerkennung gefunden haben, lassen sich die übrig bleibenden eintheilen 1. in die mechanische Theorie, 2. in die Entzündungstheorie.

Die mechanische Theorie ist die ältere; schon A. von Graefe, der unsterbliche Entdecker der Stauungspapille, versuchte das Zustandekommen derselben in mechanischer Weise zu erklären, nämlich als Folge der Compression der Sinus cavernosi durch die intracranielle raumbeschränkende Affection und der dadurch bedingten Stauung in der Vena centralis, die in der Gegend der Lamina cribrosa zuerst und am markantesten sich zeige.

Diese v. Graefe'sche Theorie wurde im Jahre 1869 durch die unter Anleitung Luschka's entstandene Arbeit von Sesemann[1]) ins Wanken gebracht. Nach Sesemann entleert die Vena centralis ihr Blut weniger in den Sinus cavernosus als durch Anastomosen mit der Vena ophthalmica superior in die Vena facialis anterior, so dass auch bei Compression der Sinus cavernosi dem Blutabfluss in der Vena centralis keine Schwierigkeit erwachsen könne.

Unter dem Einfluss der Sesemann'schen Einwürfe wurde die mechanische Theorie modificirt zunächst von Schmidt-Rimpler und Manz und später von Parinaud und Ulrich.

Die Schmidt-Manz'sche Theorie basirt auf dem von Schwalbe nachgewiesenen Zusammenhang zwischen dem Subvaginalraum des Opticus und dem Subdural- resp. Subarachnoidealraum des Gehirns und lehrt, dass bei intracranieller Drucksteigerung der Liquor in den Lymphraum der Opticusscheide hineingedrückt wird und dann weiter ein Oedem der Papille erzeugt. Nach Schmidt-Rimpler entsteht dies Papillenödem durch Vermittlung des Oedems der Lamina cribrosa; also zuerst Oedem der Lamina cribrosa, dadurch Incarceration der Gefässe und venöse Stauung und secundär das Oedem der Papille. Die entzündlichen Vorgänge an der Papille erklärt dieser Autor als Folge der arteriellen Ischämie, so dass ihm die Annahme einer besonderen entzündungerregenden Eigenschaft des Liquors unnöthig erscheint.

Die Parinaud-Ulrich'sche Theorie lässt in Folge des Hirndrucks Hydrocephalus internus und Hirnödem entstehen, das durch die zusammenhängenden Lymphbahnen auf Opticusstamm und Papille fortschreitet. Nach Ulrich bewirkt das Oedem des Opticus zuerst Compression der Centralgefässe und dadurch Stauungsödem der Papille.

Gegenüber diesen mechanischen Erklärungsversuchen der

---

1) Emil Sesemann. Die Orbitalvenen des Menschen u. s. w. Archiv für Anatomie, Physiologie u. wissenschaftl. Medicin. 1896. Nr. 2. S. 154—173.

Opticusaffection bei intracraniellen Erkrankungen steht die Leber-Deutschmann'sche Entzündungstheorie. Nach dieser mengen sich entzündungerregende Stoffe, die dem Lebensprocess der Zellen der Tumoren oder bei den entzündlichen Affectionen den Bacterien entstammen, dem Liquor bei und gelangen mit diesen in den Zwischenscheidenraum des Opticus und durch Diffusion oder präformirte Lymphwege in den Sehnerven selbst, hier sowohl wie an der Opticusscheide Entzündung erregend. Der Drucksteigerung bedarf es hierbei nicht, weil ja schon unter physiologischen Verhältnissen der Saftstrom centrifugal läuft, dieselbe kann aber andrerseits durch Verstärkung des Saftstroms die Entstehung der Opticuserkrankung erleichtern und beschleunigen.

Unter den Anhängern der mechanischen Auffassung zeigte sich nach der Publication einer Arbeit von Gurwitsch[1]) „über die Anastomosen zwischen den Gesichts- und Orbitalvenen" im Jahre 1883 wieder mehr Neigung, auch die Compressionstheorie v. Graefe's gelten zu lassen. von Bramann[2]) hat sogar versucht, diese Compressionstheorie weiter auszubauen dergestalt, dass ihm aus gewissen Eigenthümlichkeiten der Papillenveränderung Rückschlüsse auf den Ort der Compression im Schädel erlaubt scheinen.

Gurwitsch' anatomische Untersuchungen führen in Bezug auf die Widerlegung Sesemann's zu keinem Resultat. Die Verengerung des Lumens der Vena ophthalmica vor der Einmündung in den Sinus cavernosus — auf die sich von Bramann stützt in Verbindung mit den gleich zu besprechenden beiden Gründen, deren sich ebenfalls Gurwitsch bedient — wird von Gurwitsch sogar vollauf bestätigt. Die Sesemann'sche Ansicht verwirft Gurwitsch aus den folgenden beiden Gründen:

1) Das Einfliessen der meisten Venen in die Vena ophthalmica superior unter einem spitzen, mit dem Scheitel nach hinten gerichteten Winkel spricht für eine centripetale, dem Sinus zugewandte Richtung des venösen Blutstromes.

2) Die Beobachtungen beim sogenannten pulsirenden Exophthalmus beweisen das Abfliessen des venösen Augenblutes und ebenso des der Stirn und Wange nach dem Sinus cavernosus

1) Dr. M. Gurwitsch in Petersburg. Archiv für Ophthalmologie. Bd. XXIX. 1883.

2) v. Bramann. Ueber Exstirpation von Hirntumoren. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Bd. XXI. 1892.

hin. Gurwitsch weist auf die in Bezug auf den pulsirenden Exophthalmus von Schlaefke und namentlich von Sattler gesammelten Facta hin. Der pulsirende Exophthalmus entsteht durch Einbrechen des arteriellen Blutes in den umgebenden Sinus cavernosus in Folge Risses der Carotis interna. Die Folge in all diesen Fällen war nicht nur eine starke venöse Stauung in den Venen der Orbita, des Bulbus und des obern Lides, sowie der Stirn — bis zur Temporalgegend, sondern auch stets ein nachweisbarer Venenpuls im Augenhintergrund.

Was den ersten Grund betrifft, so ist diese Anordnung der Venen von Sesemann nicht geleugnet, aber wegen des Vorhandenseins der zahlreichen Anastomosen zwischen den Orbitalvenen als unwesentlich angesehen.

Der zweite Grund ist von Gurwitsch nicht aus seinen anatomischen Untersuchungen gewonnen, sondern aus anderm Gebiet sozusagen zur Hülfeleistung herangezogen. Derselbe scheint uns wenig geeignet, die Ansicht Sesemann's, dass es schwer sei, durch Druck auf den Sinus cavernosus Stauungen in der Orbita hervorzurufen, zu widerlegen; denn Compression des Sinus cavernosus und Einströmen des unter hohem Druck stehenden arteriellen Blutes aus der Carotis interna in den Sinus ist etwas sehr Verschiedenes und die Consequenzen beider müssen auch verschieden sein. Wie weit das Blut der Carotis interna in das mit dem Sinus cavernosus zusammenhängende Venensystem eindringt und das unter keinem nennenswerthen Druck hier stehende venöse Blut zurückwirft, das beweist der Puls in den kleinen Venen des Augenhintergrundes und die Stauung bis zur Temporalgegend.

Besser als der pulsirende Exophthalmus werden die otiatrischen Beobachtungen bei der Sinusthrombose die Consequenzen der mehr oder minder vollständigen Hemmung des Blutstromes im Bereich der grossen Blutleiter im Schädel zu beleuchten vermögen.

Unsere Liste enthält 2 Fälle von Thrombophlebitis beider Sinus cavernosi. In dem einen, Nr. 18 — der Patient kam am 2. Tage vor dem Tode mit Meningitis purulenta in die Klinik — bestand Neuritis optica mit leichter Prominenz der Papillen, dazu Oedem der Lider, links gering, rechts stark, und beiderseits Prominenz der Bulbi. Bei der Section zeigen sich die Venen des Bulbus und der Orbita ohne nachweisbare Veränderungen, das Fett und die Weichtheile der Orbita sulzig ge-

schwellt, sonst makroskopisch unverändert. In dem zweiten Fall, Nr. 79, blieb die Thrombose der beiden Sinus cavernosi während des Lebens völlig symptomlos und war somit nicht diagnosticirbar. Es bestand bis zum Tode keine Schwellung der Lider, keine Chemosis, kein Vorgedrängtsein der Bulbi. Die ophthalmoskopische Untersuchung hatte 7 Tage vor dem Tode keinen abnormen Befund festgestellt.

Es ist auffallend, wenn man die Fälle von Sinusthrombose durchgeht, wie die Sinusoperation mit vorausgeschickter Jugularisunterbindung meist ohne nachweisbare Folgen, auch in Bezug auf den Augenhintergrund, ertragen wird, auch da, wo die starke Blutung des Sinus beweist, dass das Lumen durch den Thrombus noch nicht verlegt war, und wo also mit einem Schlage dem venösen Blut ein anderer Weg gewiesen wird. So im Fall 49, ferner in Nr. 20, 44, 57, 78, 89, 96. In Fall 29 und 36 sind vor der Sinusoperation leichte Papillenveränderungen notirt, bei der ersten Untersuchung 27 bzw. 9 Tage nach der Operation ist der Augenbefund wieder normal genannt, obwohl im Fall 29 bei der zweiten ophthalmoskopischen Untersuchung auch noch ein Schläfenlappenabscess und Meningitis purulenta vorhanden waren und im Fall 36 Hirndrucksteigerung in Folge zweier abgekapselter Abscesse auf der Innenfläche der Dura bestand. Bei der Section des Falles 36, allerdings 17 Tage nach der letzten ophthalmoskopischen Untersuchung, fand man die Sinusthrombose sogar von der linken auf die rechte Seite übergegangen.

Dagegen haben wir im Fall 72, wo vor der Operation normaler Papillenbefund erhoben wurde, am 6. Tage nach derselben beiderseits Neuritis optica und 9 Tage später beiderseits — stärker auf der kranken Seite — eine ausgesprochene Stauungspapille zugleich mit andern Cerebralerscheinungen. Im Fall 74 entwickelt sich sofort nach der Sinusoperation — der Sinus war durch einen fötiden Thrombus völlig verlegt — eine Neuritis optica, diesmal stärker auf dem Auge der gesunden Seite ausgebildet. Im Fall 37, wo am Operationstag bei schon völlig thrombosirtem Sinus normaler Augenhintergrund bestand und 3 bezw. 8 Tage später ein Kleinhirn- und ein Occipitallappenabscess entleert wurden, wurde zuerst 13 Tage nach Entleerung des letzten Abscesses Neuritis optica constatirt, die bis zum Tode anhielt.

Im Fall 61 wird Tags vor der Sinusoperation — der Sinus

war völlig blutleer — rechts, also auf der kranken Seite, etwas Hyperämie des nasalen Theiles der Papille constatirt. Bei der Section — der Tod erfolgt am 3. Tage nach der ophalmoskopischen Untersuchung — findet man jauchig-eitrige Thrombose des rechten Sinus transversus, des Sinus sigmoideus, des Bulbus venae jugularis und bei Freisein der beiden Sinus petrosi Thrombose des rechten Sinus cavernosus in Folge eines cariösen Defects an der Pyramidenspitze.

Der tiefsitzende Extraduralabscess Nr. 42 zeigte bei der Section Thrombophlebitis des Sinus petrosus superior, dabei keine Papillenveränderungen, auch nicht bei der letzten Feststellung am Todestag selbst.

Wir haben also im Vorstehenden gesehen, dass Verstopfung des Sinus transversus, der Sinus petrosi einer Seite, ja selbst Verstopfung der Sinus cavernosi auf beiden Seiten bestehen kann, ohne dass die kleinste Stauung im System der Orbitalvenen nachweisbar ist. Das sind Thatsachen, mit denen die von Bramann'sche Hypothese sich wohl nicht vereinigen lässt. Wenn wir mit Donders und Gurwitsch auf Grund der anatomischen Verhältnisse annehmen, dass das Orbitalvenenblut gewöhnlich nach dem Sinus cavernosus hin abfliesst, so sind wir auf Grund der eben angeführten Beobachtungen zu der Schlussfolgerung gezwungen. — Dafür sprechen ja auch wieder die anatomischen Verhältnisse, nämlich Fehlen der Klappen in der Vena ophthalmica superior sowie der enorme Reichthum der Anastomosen der Orbitalvenen unter einander und mit den benachbarten Venenplexus, so dass das Orbitalvenenblut einen hohen Grad von Unabhängigkeit gegenüber den Stromhemmungen in den Blutleitern des Schädels besitzt. Dasselbe muss bei Verlegung dieses Weges seine Stromesrichtung schnell und leicht ändern und nach aussen nach der Vena facialis hin abfliessen können.

Dass diese Einrichtung aber nicht in jedem Fall gleich vollkommen besteht, das beweisen Fälle wie Nr. 18, 72 u. s. w.. Wir halten es für wahrscheinlich, dass in solchen Fällen auch die venöse Stauung zur Entstehung von Augenhintergrundsveränderungen führen kann.

Auch unsere Fälle von Hirnabscess bieten in Bezug auf die Pathogenese der Augenhintergrundsveränderungen manche erwähnenswerthe Beobachtung.

Zunächst ist darauf hinzuweisen, dass unsere Kleinhirnabscesse, denen man sonst eine besonders starke und häufige

Beeinflussung des Augenhintergrundes nachsagt, nur in 29 Proc. ophthalmoskopische Veränderungen zeigen, dagegen unsere Fälle von Grosshirnabscess in 50 Proc. Allerdings bestanden diese Veränderungen beim Kleinhirnabscess ausnahmslos in Neuritis optica, während beim Grosshirnabscess in 16 Proc. auch Veränderungen leichterer Art notirt sind.

Im Fall 68, wo keine Symptome von Hirndrucksteigerung vorhanden waren und erst die Operation den grossen Schläfenlappenabscess entdecken liess, bestand vorher eine Neuritis optica, die bereits 6 Tage nach der Operation bei der nächsten ophthalmoskopischen Untersuchung verschwunden war. Andererseits bestanden wieder in einer Reihe von Fällen die klinischen Symptome des gesteigerten Hirndrucks, bei der Mehrzahl auch durch den Sectionsbefund bestätigt, ohne dass es zu einer Papillenveränderung gekommen wäre. In den 3 Fällen von Kleinhirnabscess, Nr. 22, 62 und 87, ebenso bei dem Occipitallappenabscess Nr. 24 und dem Schläfenlappenabscess Nr. 6 fand man bei der Section in allen Fällen Hydrocephalus internus, in der Mehrzahl auch Hydrocephalus externus, Abplattung der Gyri und Verstrichensein der Sulci.

Ueber die Einwirkung der Abscessentleerung auf die Papillenveränderungen gibt unser Material leider wenig Aufschlüsse, weil die ophthalmoskopischen Notizen zu spärlich vorhanden sind und meist nach der Trepanation in den Krankengeschichten ganz aufhören.

In 2 Fällen, Nr. 91 und 98, wo vor der Abscessentleerung normaler Augenhintergrund bestand, wurde auch nach der Abscessentleerung ein solcher constatirt, obwohl der Kleinhirnabscess 91 nach der Operation starken Hirnprolaps und anhaltendes Erbrechen in langausgedehnter Reconvalescenz zeigte und der Schläfenlappenabscess 98 durch Complication mit Meningitis purulenta zum Tode führte am 16. Tage nach der Trepanation und am 6. Tage nach der letzten Augenuntersuchung.

In den 4 Fällen von Schläfenlappenabscess, Nr. 15, 30, 68 und 90, wo der Papillenbefund sowohl vor als auch nach der Abscessentleerung festgestellt wurde, wurde in den 3 ersten zur Heilung gekommenen Fällen, entsprechend dem mehr oder minder schnellen Heilungsverlauf, auch eine mehr oder minder schnelle Rückbildung des abnormen Augenhintergrundes gefunden, in dem tödtlich ausgelaufenen Fall 90 dagegen trat keine deutliche Veränderung der Neuritis optica nach der Abscessentleerung ein.

Wie Bruns in Hannover (27. Versammlung des Vereins der Irrenärzte Niedersachsens) auf Grund seiner Beobachtungen an einem wegen eines diagnosticirten, aber nicht gefundenen Hirntumors trepanirten Fall, wo nach der Trepanation bei andauernd starkem Abfluss von Cerebrospinalflüssigkeit mit den andern Allgemeinsymptomen auch die Stauungspapille sich vollständig zurückbildete, einen viel bemerkten Vorstoss gegen die Leber-Deutschmann'sche Entzündungstheorie ausführte, so werden auch die Ohrenärzte zur Lösung dieser Streitfrage manchen werthvollen Beitrag liefern können, wenn sie die ophthalmoskopischen Befunde bei den otitischen Hirnkrankheiten, besonders vor und nach den Operationen, fortlaufend genau feststellen.

Auf Grund des hier vorgeführten Materials muss man, glaube ich, in Bezug auf die Pathogenese der ophthalmoskopischen Veränderungen sagen, dass sicher in einzelnen Fällen Stromhindernisse in den grossen Blutleitern des Schädels Papillenveränderungen bewirken können, dass aber dem gegenüber ebenso sicher in andern Fällen die sogenannte Drucktheorie zur Erklärung der ophthalmoskopischen Befunde nicht genügt. Vielleicht werden weitere Untersuchungen uns zu der Erkenntniss führen, dass nicht ausschliessend entweder das mechanische Moment oder das der Entzündung die Ursache der Augenhintergrundsveränderungen bei den verschiedenen Hirnkrankheiten ist, sondern dass es sich immer um die Combination beider handelt, in der bald dem einen, bald dem andern Moment der überwiegende Einfluss zukommt.

XIII.

Aus der Kgl. Univ.-Ohrenklinik (Geh. Rath Prof. Schwartze) zu Halle a. S.

Beitrag zur operativen Behandlung der otogenen Sinusthrombose insbesondere zur operativen Freilegung des Bulbus venae jugularis.

Von

Prof. Dr. **Grunert,**
erstem Assistenten der Klinik.

Die im Jahre 1896 aus der Universitäts-Ohrenklinik in Halle von Leutert[1]) ausgesprochenen Ansichten über das Wesen der otogenen Pyämie haben durch unsere erweiterten Erfahrungen eine immer grössere Stütze erhalten, nicht zum wenigsten durch die Resultate unserer auf jener Anschauung logisch aufgebauten Therapie. Wiewohl unsere Principien, nach welchen wir seit Jahren unser operatives Vorgehen bei der otogenen Pyämie gestalten, aus den Epikrisen der in den Jahresberichten der Klinik mitgetheilten Krankengeschichten deutlich ersichtlich sind, und wiewohl Verf.[2]) bereits im Jahre 1897 in zusammenfassender Weise diese unsere Grundsätze zum Ausdruck gebracht hat, ist von späteren Autoren vielfach von diesen Mittheilungen so wenig Notiz genommen, dass manches, was in der Halle'schen Ohrenklinik längst erprobt war, als neu empfohlen werden konnte. Mit Rücksicht darauf, dass jene zusammenfassende Darstellung des Verfassers in einer allgemein medicinischen Wochenschrift erfolgt und so vielleicht vielen spezielleren Fachgenossen entgangen ist, dürfte es angebracht sein, sie hier in Kürze zu recapituliren: „Wenn die Leutert'sche Diagnosenstellung richtig ist, ist die einzig consequente Therapie in diesen Fällen die, den Sinus so weit als möglich aufzuschneiden und zu tamponiren und zwar nach unten möglichst bis in den Bulbus, nach

1) s. d. Arch. Bd. XLI S. 217 ff.

2) s. Münch. med. Wochenschr. 1897 Nr. 49 und 50.

oben bis über die Einmündungsstelle des Sinus petrosus superior. Nur so ist es möglich, den gefährlichen Bezirk der Gefässbahn aus der Circulation auszuschalten. Jetzt kreist der Blutstrom nicht mehr und kann nichts von den supponirten Thromben abbröckeln. Es ist selbstverständlich, dass man mit dieser Therapie nur dann die Gefahren einer Sinusthrombose für den Kranken beseitigen kann, wenn die tieferen Sinus, vor Allem die Sinus petrosi, noch frei von Thrombose sind. Ist das nicht der Fall, so kann unsere Therapie nicht verhindern, dass die Thrombose in retrograder Weise fortschreitet, dass Sinus cavernosus-Thrombose entsteht und diese die tödtliche Leptomeningitis vermittelt. Ebenso selbstverständlich ist es, dass wir in diesem therapeutischen Eingriff nur ein Mittel haben, unter der genannten Bedingung (Freisein der Sinus petrosi) von dem Momente des Eingriffs an die Sinusthrombose ihrer Gefährlichkeit zu entkleiden. Mit den pyämischen Folgen derselben, den schon vorhandenen Metastasen oder der schon ins Werk gesetzten Aussaat zur Metastasenbildung, muss der Körper allein fertig werden. Je spärlicher sie sind und je kräftiger der Körper ist, desto grösser sind die Chancen für den Kranken, sie zu überwinden. Die Bedingungen erfüllt aber der Kranke nur, je früher wir in der Lage sind, zu operiren. Daraus lässt sich der allgemeine Satz ableiten, dass die Prognose dieser Erkrankung um so günstiger ist, je früher operirt wird. Nun könnte eingewandt werden, dass dieser Eingriff, die breite Eröffnung des Sinus und die Tamponade desselben an und für sich für den Kranken gefährlich sei, dass von anderen eventuellen Gefahren abgesehen, doch die bestände, dass mit dem Tampon ein grösseres Thrombenstück oder gar ein ganzer wandständiger Thrombus losgerissen und in die Blutbahn hineingetrieben würde. Das muss ohne Weiteres zugegeben werden. Um dies zu verhüten, unterbinden wir vorher die Vena jugularis interna. Die Unterbindung der Vena jugularis interna ist indicirt, nicht in dem Zaufal'schen Sinne, um den Hauptweg, auf welchem die Metastasirung erfolgen kann, auszuschalten, sondern um die Hauptgefahr der Sinustamponade zu beseitigen, als Voroperation des Eingriffes am Sinus, und zwar dann, wenn er bei seiner Freilegung äusserlich unverändert ist. Die theoretisch construirte Gefahr der Jugularisunterbindung, dass nach der Unterbindung die im peripheren Stück zu Stande kommende Rückstauung des

Blutes die Entstehung einer Sinus petrosus inferior-Thrombose begünstigen könne, kommt ja kaum in Betracht, weil wir ja nach der sofort hinter der Jugularisunterbindung vorgenommenen Incision des Sinus denselben weit nach unten tamponiren. Wer indess die kurze Zeit zwischen Jugularisunterbindung und Sinusoperation als gefahrdrohend in dem angedeuteten Sinne fürchtet, dem steht es ja frei, einen Faden um die Jugularis zu legen, ohne das Gefäss abzuschnüren. Die Ligatur wird von dem Assistenten erst in dem Momente zugeschnürt, wo mit der Sinustamponade begonnen wird, also fast gleichzeitig mit der Sinusoperation. Noch ein anderes Moment kann für die Zweckmässigkeit der Jugularisunterbindung in den hier in Rede stehenden Fällen ins Feld geführt werden, welches bisher bei dem Vielen, was schon hierüber geschrieben ist, noch keine Berücksichtigung gefunden hat. Die Jugularisunterbindung schützt vor der Gefahr der Luftaspiration."

Dieses sind auch jetzt noch die uns bei der operativen Behandlung der otogenen Sinusthrombose leitenden Grundsätze, welche nur insofern modificirt sind, als wir jetzt principiell in jedem Falle von Sinusoperation, auch dann, wo die äusserlich erkennbaren Veränderungen am freigelegten Sinus auf einen ausgedehnten obturirenden Thrombus hindeuten, dem Eingriffe am Sinus selbst die Jugularisunterbindung vorausschicken. Ob der von uns eingeschlagene therapeutische Weg der richtige ist, wird die Zukunft oder werden vielmehr die auf diesem Wege erzielten Erfolge lehren. Dass wir allen Grund haben, mit unsern bisher erreichten Erfolgen zufrieden zu sein, beweisen die einzelnen auf diese Weise behandelten Fälle, welche sämmtlich in den Jahresberichten der Klinik mitgetheilt sind. Man muss sich dabei nur hüten, alle operirten Fälle schlechthin statistisch zu verwerthen ohne Rücksicht auf die Einzelnatur des Falles. In der Klinik wird jeder scheinbar hoffnungslose Fall von Pyämie noch operirt, so lange nicht eine Complication mit eitriger Meningitis nachweisbar ist. Wenn nun ein Patient mit bereits vorhandenen Lungenmetastasen operirt wird, und nicht die Widerstandsfähigkeit mehr besitzt, mit letzteren fertig zu werden, so darf ein derartiger Fall für die kritische Abschätzung des therapeutischen Werthes unseres Operationsverfahrens statistisch nicht verwerthet werden.

Bedeutete das hier geschilderte Operationsverfahren einen enormen Fortschritt in der Therapie der otogenen Sinusthrombose

gegen früher, so zeigte es doch den Mangel, dass es einen directen Angriff auf die im Bulbus venae jugularis befindlichen und zwar besonders wandständigen Thromben, auf deren relative Häufigkeit und Gefährlichkeit zuerst von Leutert (l. c.) aus der Halle'schen Klinik mit Nachdruck hingewiesen worden war, nicht zuliess. Unsere Meinung, von dem incidirten Sinus sigmoideus aus nach unten einen Tampon bis in den Bulbus vorschieben und letzteren auf diesem Wege bei wandständiger Thrombose ganz aus der Circulation ausschliessen zu können, erwies sich als irrig. In einem vom Verf. (l. c.) mitgetheilten, anatomisch besonders günstig gelegenen Falle lag der Tampon bei der Autopsie nur bis an den Bulbus heran, der Bulbus selbst war ebenso wie die Einmündungsstelle des Sinus petros. inf. vom Tampon nicht berührt. Weiterhin lehrte uns eine vielfache klinische Erfahrung, dass das Zurückbleiben von Thrombenmassen im Bulbus nach breiter Sinusausräumung und Jugularisunterbindung durchaus nicht so harmlos ist, wie es von anderer Seite dargestellt wurde. Vielmehr erlebten wir es wiederholt, dass nach obigen Eingriffen noch spätere zum Tode führende Metastasen sich bildeten, deren Ausgangspunkt allein ein im Bulbus zurückgebliebener Thrombus sein konnte. Diese Erfahrungen brachten uns schliesslich dazu, den Versuch zu machen, durch breite Eröffnung der Fossa jugularis uns den Weg zum Bulbus selbst zu bahnen, letzteren zu eröffnen und von seinem Thrombeninhalt zu befreien.

In der Literatur finden sich wenig auf die operative Freilegung des Bulbus venae jugularis bezügliche Angaben. Macewen[1]) stellt zwar die Forderung auf, den infectiösen Thrombus „vollständig" freizulegen, erwähnt aber an keiner Stelle seiner Ausführungen über die infectiöse Sinusthrombose, dass die conditio sine qua non obiger Forderung in vielen Fällen die operative Freilegung und Eröffnung des Bulbus venae jugularis ist. In keinem der von ihm mitgetheilten casuistischen Fälle hat er den Bulbus direct in Angriff genommen. Auch von Bergmann hat in der neuesten Auflage seines Buches „Die chirurgische Behandlung der Hirnkrankheiten" (Berlin 1899) der operativen Eröffnung des Bulbus der Jugularvene selbst mit keinem Worte Erwähnung gethan. Nur bei Jansen finden wir eine auf die

1) Macewen, Die infectiös eitrigen Erkrankungen des Gehirns und Rückenmarks; Deutsche Ausgabe von R. Rudloff. Wiesbaden 1898. S. 311.

operative Eröffnung des Bulbus bezügliche Angabe. In seinem in Blau's „Encyklopädie der Ohrenheilkunde" sich findenden Artikel über Thrombose des Bulbus venae jugul. schreibt er (l. c. S. 53): „Wenn wir einen stark entwickelten Warzenfortsatz haben, ist es möglich, von letzterem aus den Bulbus gut freizulegen und zu incidiren. Bei kleinen Verhältnissen kann dieses unmöglich werden; aber es ist auch im Allgemeinen nicht nöthig."

Operationstechnik.

Wir beschränken uns auf die Mittheilung der in Bezug auf die Operationstechnik in 3 einschlägigen Fällen gewonnenen Erfahrungen und berühren die Frage der grösseren oder geringeren technischen Schwierigkeiten je nach der im einzelnen Falle vorhandenen anatomischen Beschaffenheit der in Frage kommenden Gegend, welche ja, wie bekannt, die grössten Varietäten aufweist, überhaupt nicht.

Verbindung des retroauriculären Weichtheilschnittes mit der zwecks Unterbindung der Jugularis angelegten Halswunde. Vollständige Resection der Spitze des Warzenfortsatzes in üblicher Weise, falls dieselbe nicht schon vor Vornahme der Sinusoperation resecirt ist. Stumpf präparirend geht man an der Schädelbasis in die Tiefe, bis man an die laterale Knochenumrandung des Foramen jugulare gelangt. Zu diesem Zweck ist es nöthig, die Weichtheile mit dem stumpfen Haken so stark nach vorn zu zerren, dass leicht eine Verletzung des N. facialis an der Stelle, wo er aus dem Foramen stylomastoideum herausgetreten ist, eintreten kann. Hat man sich bis an die äussere Umrandung des Foramen ovale herangearbeitet, dann bleibt nur noch übrig, die Knochenbrücke, welche zwischen dem möglichst weit nach unten bereits von aussen freigelegten Sinus sigmoideus und dem Foramen jugulare noch steht, mit der Lür'schen Zange zu entfernen. Diese Resection der Knochenspange bereitet keine Schwierigkeiten, auch ist wegen ihrer anatomischen Lage dabei eine Verletzung der durch das Foramen jugulare die Schädelhöhle verlassenden Hirnnerven nicht zu fürchten.

Ist jene Knochenspange entfernt, dann ist der Bulbus venae jugularis besonders auch mit seinem Dache direct unserem Messer zugängig, und wir können den Incisionsschnitt des Sinus von seinem unteren Ende aus direct bis in den Bulbus und die Vena jugul. int. verlängern. Wir haben dann am Schluss der Operation nach Entfernung der Thrombenmassen anstatt des vor-

herigen Röhrensystems eine nach aussen offene, aus Sinus plus Bulbus plus Vena jugularis bestehende Halbrinne, deren Grund gebildet ist von der inneren Blutleiter- plus Venenwand.

Als Beleg für die Richtigkeit obiger Angaben citire ich den entsprechenden Passus aus dem Sectionsprotokolle eines auf diese Weise operirten und unabhängig von der Sinusthrombose zu Grunde gegangenen Patienten, dessen Krankengeschichte ausführlich in dem Jahresberichte der Klinik veröffentlicht werden wird: „Vom Sinus sigmoideus nur die innere Wand erhalten, die nicht verfärbt ist. Das durch die Operation freigelegte und in eine nach aussen offene Rinne umgewandelte Foramen jugulare zeigt an der Innenwand Reste der Innenwand des Bulbus venae jugularis, welche mit gelbem Eiterbelag bedeckt sind. Die Halbrinne ging unmittelbar über in die durch Excision ihrer lateralen Wand in eine flache Rinne umgewandelte Vena jugularis interna."

In folgenden beiden Fällen wurde die Sinusoperation mit der Freilegung und Ausräumung des Bulbus v. j. verbunden, mit Ausgang in Heilung.

Paul Rolle, 15 Jahre alt, landwirthschaftl. Arbeiter aus Quetz. Rec. 1. März 1901, entlassen am 18. August 1901.

Anamnese: Im vorigen Jahre hier wegen linksseitiger Schwerhörigkeit ohne Ausfluss und Schmerzen ca. 10 Wochen lang ambulatorisch behandelt. Vor 4 Tagen begann eine Attaque von Schmerzen in und hinter dem linken Ohr, zugleich mit Fieber, Schwerhörigkeit, Ohrensausen, Ohrenlaufen, Appetitlosigkeit, Schlaflosigkeit. Schwindel seit drei Tagen beim Gehen. Kein Frost. Patient kommt wegen der Schmerzen in die Klinik.

Status praesens: Temperatur am Aufnahmetage bis 38,8°.

Kräftig gebauter Junge, innere Organe normal. Augenhintergrund ohne abnormen Befund. Objectiv Gleichgewichtsstörungen nachweisbar. Der Kopf wird nach links gebeugt gehalten. Beugung des Kopfes nach rechts schmerzhaft. Urin ohne Zucker und Eiweiss.

Umgebung des linken Ohres: Warzenfortsatz stark druckempfindlich, Anschwellung unterhalb der Spitze. Haut darüber unverändert.

Gehörgang- und Trommelfellbefund links: Gehörgang normal. Granulationen an der Labyrinthwand. Fistel vorn oben.

Hörprüfung: Flüstersprache links handbreit. C. vom Scheitel nach links. Rinne links negativ. Fis_4 links bei starkem Nagelanschlag.

2. März. In der vergangenen Nacht Steigerung des Fiebers auf 39,6°.

Links Totalaufmeisselung, Jugularisunterbindung, Sinusoperation.

Befund: Weichtheile und Corticalis normal, unterhalb der Spitze des Warzenfortsatzes leichte Infiltration. Knochen sehr blutreich. Gehörgang trichterförmig erweitert, dann von Innen nach Aussen (Stacke) die Mittelohrräume freigelegt. Im Antrum Granulationen und eitrig infiltrirte Schleimhaut. Amboss cariös

am langen Schenkel, Hammer gesund. Caries an der Labyrinthwand in der Nähe der Tubenmündung. Nach der Gegend des Sinus sigmoideus zu einzelne mit Eiter gefüllte Zellen, wenig freier Eiter in der Spitze und zwischen Sulcus- und Sinuswand. Die Sinuswand grünlich verfärbt, die umgebende Dura nicht von normaler blauer Farbe, sondern sehnig weiss und verdickt. Beim Anritzen der Sinuswand mit der Paracentesennadel quoll kein Blut aus dem Sinus hervor, sondern nur wenig bräunliche Flüssigkeit. Nun wurde die Vena jugul. int. unterbunden unterhalb der Einmündungsstelle der Vena facialis. Die Vena jug. sah makroskopisch unverändert aus. Weite Freilegung des Sinus bis weit zum Sinus transversus hin und zwar soweit, als die Sinuswand krankhaft verändert war. Spaltung des Sinus, welcher von einem schwarzen, theilweise eitrig zerfallenen Thrombus erfüllt war. Entfernung des Thrombus mit dem scharfen Löffel, bis schliesslich aus dem peripheren Sinusende sich ein fingerdicker Blutstrom ergoss, aus dem centralen Ende nach dem Bulbus zu erfolgte keine Blutung. Gehörgangsplastik. Verband.

2. März. Nach der Sinusoperation noch Temperaturen bis 40,0°.
3. März. Temperaturen bis 39,3°.

4. März. Nachoperation: Vollkommene operative Freilegung, Eröffnung und Ausräumung des Bulbus venae jugularis. Derselbe ist mit einem theilweise zerfallenen Thrombus erfüllt. Unterbindung der Vena facialis communis. Aufschlitzung der Vena jugularis int. oberhalb der Ligatur, sie zeigt sich partiell thrombosirt.

Am Nachmittag Husten, Abends zäh-schleimiges Sputum.

5. März. Höchste Temperaturerhebung 38,5°. Sputum blutig verfärbt, nicht fötid. Rechtes Fussgelenk schmerzhaft und leicht geschwollen. Watteverband.

6. März. Von hier an vollkommen fieberfrei. Allgemeinbefinden, Appetit gut. 2 Esslöffel hellrothen aber nicht schaumigen Blutes ausgehustet.

7. März. Fussgelenk weniger schmerzhaft.

9. März. Sputum gering, ohne Beimischung von Blut. Allgemeinbefinden fortdauernd sehr gut.

11. März. Fussgelenk ganz frei. Die Unterbindungsfäden der Vene haben sich schon losgestossen. Aus dem peripheren Theile des Sinus kommt beim Verbandwechsel kein Blut mehr.

Im weiteren Verlaufe nichts Besonderes; am 18. August wurde Patient entlassen. Hals- und Sinuswunde war vollkommen geheilt, die Ohroperationshöhle war epidermisirt bis auf eine kleine circumscripte Stelle an der Labyrinthwand, auf welcher sich noch Schorf bildet.

Epikrise: Bei Vornahme der Totalaufmeisslung führte uns

eine deutliche Wegleitung zu dem erkrankten Sinus hin. Die nach weiter Freilegung der Fossa sigmoidea aufgedeckte Beschaffenheit des Sinus — grüne Verfärbung —, der Umstand, dass eine grössere Ansammlung unter Druck stehenden perisinuösen Eiters fehlte, machte uns das Bestehen einer Sinusthrombose als Ursache des hohen Fiebers zur Wahrscheinlichkeit. Zur Gewissheit wurde uns diese Diagnose, als bei dem Anritzen der Sinuswand mit der Paracentesennadel sich kein Blut, sondern nur bräunliche Flüssigkeit aus dem Sinus entleerte. Unserem Grundsatze gemäss, durch vorherige Unterbindung der Vena jugul. int. die Sinusoperation ihrer Gefahr für den Kranken zu entkleiden, unterbanden wir die Jugularis und eröffneten dann erst in breitester Weise den Sinus. Es gelang uns nur, den in letzterem enthaltenen partiell zerfallenen Thrombus peripherwärts gründlich zu entfernen, wie der schliesslich aus dem peripheren Sinusende hervorschiessende fingerdicke Blutstrom bewies. Centralwärts trat, soweit wir auch mit dem scharfen Löffel, die Thrombusmassen excochleirend, vorgingen, keine Blutung ein. War somit die Diagnose einer noch vorhandenen Thrombose im Bulbus der Vene im höchsten Grade wahrscheinlich, so nahmen wir vorläufig von einem weiteren operativen Vorgehen Abstand, weil ja der Bulbusbezirk durch unsere bisherige Operation aus der Circulation mit Wahrscheinlichkeit ausgeschaltet erschien. Erst als die Fortdauer des hohen Fiebers uns bewies, dass noch weiterhin toxisches Material in die Blutbahn gelangte, entschlossen wir uns 2 Tage später zur Nachoperation, welche in vollkommener Freilegung und Eröffnung des Bulbus venae jugularis bestand, in Excochleation des im Bulbus vorhandenen zerfallenen Thrombus, und in Eröffnung der partiell thrombosirten Vena jugul. int. oberhalb der Ligaturstelle, nachdem vorher die Vena facialis communis unterbunden worden war. Der Effect dieses radicalen Vorgehens auf das hohe Fieber war ein eclatanter; schon am Tage nach der Operation hatte es einem geringen Fieber Platz gemacht, und vom zweiten Tage nach der Operation an bestand vollkommene Fieberlosigkeit.

Am Tage nach der Operation zeigten sich deutliche Zeichen von Metastasen, die indess rasch vorübergingen — Schmerzhaftigkeit und Anschwellung des rechten Fussgelenkes, sowie Husten und blutiges Sputum. — Dieselben als Folge des operativen Eingriffes aufzufassen, ist schon deshalb nicht angängig, weil sie sich zu unmittelbar an den letzteren anschlossen. Vielmehr sind

wir zu der Annahme berechtigt, dass ihre Aussaat bereits vor dem zweiten radicalen operativen Eingriff am Bulbus erfolgt war.

In dem folgenden Falle war die der Sinusthrombose zu Grunde liegende Ohreiterung eine acute, welche ihrerseits wiederum sich an eine Ohrfeigenruptur des Trommelfells angeschlossen hatte.

Ernst Schmidt, 14 Jahre alt, Lohgerbersohn aus Merseburg; aufgenommen am 15. März 1901; entlassen am 20. Mai 1901.

Anamnese: Früher angeblich nie ohrenkrank. Vor 21 Tagen Ohrfeige, danach sofort Ohrensausen und Schwerhörigkeit linkerseits. An demselben Tage blutig-seröser Ausfluss aus dem Ohr und 3 Tage später Eintritt einer Ohreiterung. Vorige Woche mehrere Tage „Fieber". Seit ca. 8 Tagen Schmerzen hinter dem Ohr. Allgemeinbefinden jetzt nicht gestört; kein Frost, kein Erbrechen.

Status praesens: Temp. 38,2°. Kräftiger Knabe. Pupillen gleichweit, reagiren gut, Augenhintergrund normal. Innere Organe ohne Befund. Urin ohne Zucker und Eiweiss.

Umgebung des linken Ohres: Druckempfindlichkeit hinter dem Ohr, kein Oedem, keine Infiltration.

Gehörgang- und Trommelfellbefund links: Keine Stenose des in seinem knöchernen Theile gerötheten Gehörganges. Trommelfell besonders in seiner oberen Hälfte geröthet und vorgewölbt, vorn oben quillt Eiter hervor.

Hörprüfung: Flüstersprache links 30 cm, C. vom Scheitel nicht lateralisirt, Fis_4 links wenig herabgesetzt, Rinne links negativ.

16. März. Paracentese, Eisblase auf den Warzenfortsatz.

17. März. Temp. 37,1—40,0°.

18. März. Temp. 38,6—40,0° trotz freiem Abfluss des Eiters aus der Paracentesenöffnung. Ausser Druckempfindlichkeit auf dem Proc. mast. und besonders der leicht infiltrirten Spitze desselben keine Klage.

18. März. Aufmeisselung links nach Schwartze und Freilegung des Sinus.

Befund: Weichtheile normal bis auf mässige Infiltration unter der Spitze. Knochen sehr blutreich, im Antrum Eiter. Spitze des Warzenfortsatzes resecirt. In mehreren Zellen derselben eitrig infiltrirte Schleimhaut, nach dem Sinus sigmoideus zu überall disseminirte, mit freiem Eiter erfüllte Zellen. Aus der eröffneten Fossa sigmoidea quillt pulsirend Eiter hervor. Die Wand des in grosser Ausdehnung freigelegten Sinus sigm. missfarben. Drain ins Antrum, Tamponade mit Jodoformgaze.

19. März. Temp. 37,7—40,4°, fast continuirlich hohes Fieber.

20. März. Temp. 38,5—39,3°. Kein Schüttelfrost.

Jugularisunterbindung, Sinusoperation, Bulbusentleerung.

Punktirung des am 18. März freigelegten Sinus sigmoideus, dabei nur spärlichste Blutung. Nun Freilegung des Sinus nach unten bis zum Foramen jugulare. Die Wand des Blutleiters stellenweise missfarben, stellenweise mit Granulationen besetzt und mit plastischem, fibrinösem Exsudat bedeckt. Bis zum Foramen

jugulare hin ist der dem Sinus anliegende Knochen eitrig durchsetzt, und spärlich freier Eiter zwischen Knochen und Blutleiterwand. Unterbindung der Vena jugularis int. unterhalb der Mündungsstelle der Vena facialis communis, welch letztere ebenfalls unterbunden wird. Die Venen makroskopisch unverändert. Darauf Eröffnung des Sinus sigmoideus nach unten hin bis zum Bulbus venae jugul., welcher durch Fortnahme des lateralen Spangentheiles des Foramen jugulare vollkommen zugänglich gemacht worden war. Der ganze eröffnete Blutleiterbezirk ausgefüllt mit obturirenden, theils schwarzen, theils eitrig zerfallenen Thrombusmassen, nach dem Sinus transversus zu freier Eiter aus dem Blutleiterrohr hervorquellend. Alle Thrombenmassen excochleirt, bis dass ein breiter Blutschwall aus dem peripheren Sinusende hervorstürzte. Mit dem scharfen Löffel durch die erweichte Innenwand des Sinus transversus hindurch in einen anliegenden Erweichungsheerd des Gehirns eingedrungen und die erweichten Hirnmassen excochleirt. Tamponade mit Jodoformgaze.

21. März. Temp. 37,1—40,2°.

22. März. Temp. 38,1—39,3°. Puls ausgezeichnet. Nahrungsaufnahme gut (2 Liter Milch pro Tag), Wein und Chinin. Verbandwechsel.

23. März. Temp. 37,8—38,9°. Klage über das rechte Schulter- und Ellenbogengelenk, sowie Stechen auf der Brust links. Pulvis Doweri.

24. März. Temp. 37,5—39,5°. Keine Schmerzen auf der Brust mehr. Appetit sehr gut.

25. März. Temp. 37,6—40,4°. Rechtes Schultergelenk frei, rechtes Ellbogengelenk geschwollen und schmerzhaft bei Bewegungen. Fixation des Gelenkes in rechtwinkliger Stellung.

Im weiteren Verlaufe nahm das Fieber allmählich ab; vom 2. April an, wo auch die Gelenke wieder frei waren, vollkommen fieberfrei.

Am 20. Mai 1901 vollkommen geheilt mit vernarbtem Trommelfelle und normalem Gehör entlassen.

Epikrise: Als bei der am 18. März vorgenommenen typischen Aufmeisselung ein unter hohem Drucke stehender perisinuöser Abscess aufgedeckt wurde, warteten wir trotz der Verfärbung der Sinuswand zunächst ab, da der Operationsbefund vollkommen zur Erklärung des pyämischen Fiebers genügte. Als indessen das Fieber fortbestand, wurde zwei Tage später nach vorheriger Jugularis- und Facialis communis-Unterbindung der Sinus sowie der Bulbus der Jugularis weit freigelegt. Das in hohem Grade wahrscheinliche Vorhandensein einer Sinusthrombose wurde durch Punction mit der Paracentesennadel sichergestellt, und zwar durch die Spärlichkeit der Blutmenge, welche aus dem Sinus hervorquoll. Die breite Eröffnung des Sinus sigmoideus

und des durch Fortnahme der lateralen Spange des Foramen jugulare frei zugänglich gemachten Bulbus der Jugularvene sowie die Entleerung der Thrombusmassen boten nichts Abnormes dar. Von Interesse dagegen war der der medialen Wand des Sinus transversus anliegende Gehirnerweichungsheerd, in welchem der scharfe Löffel durch eine erweichte Stelle in der medialen Sinuswand eindrang. Ob das noch ca. 14 Tage nach dem radicalen Eingriffe am Sinus und Bulbus fortbestehende theilweise recht hohe Fieber auf eine Thrombose vielleicht der Petrosi zu beziehen oder Folge der Gelenkmetastasen ist, mag dahingestellt bleiben. Für die letztere Auffassung spricht der Umstand, dass es genau so lange anhielt, als die Entzündungserscheinungen an den Gelenken selbst bestanden.

Es wäre voreilig, aus einem so kleinen Material von 2 resp. 3 Fällen allgemeine Schlüsse, die Indicationsstellung für Freilegung des Bulbus der Vena jugularis betreffend, ableiten zu wollen, indessen glauben wir, die secundäre Vornahme dieser Operation in solchen Fällen empfehlen zu können, wo nach ausgeführter Jugularisunterbindung und Sinuseröffnung die Fortdauer hohen pyämischen Fiebers per exclusionem nur auf eine Bulbusthrombose bezogen werden kann, wo die Thrombose — die wandständige — bei der Sinusoperation aber nicht wegen des starken von unten kommenden venösen Blutschwalls diagnosticirt werden konnte. Ob die primäre Vornahme der Bulbuseröffnung in solchen Fällen, wo die Sinusoperation das Vorhandensein eines obturirenden Thrombus im Bulbus ausser Zweifel stellt, bessere Resultate geben wird, als das bisher in der Regel übliche Verfahren, welches sich auf Sinusoperation und Jugularisunterbindung beschränkt, muss die Zukunft lehren. A priori ist es ja allerdings anzunehmen. Dass aber die directe Inangriffnahme eines inficirten, an einer so verborgenen Stelle sitzenden und sich durch locale Reactionserscheinungen in der Regel nicht manifestirenden Thrombus dem chirurgisch denkenden Arzte mehr innere Befriedigung verschafft, als ein exspectatives Verfahren, das bedarf keiner weiteren Begründung. Mastoidoperation — Jugularisunterbindung — Mastoidoperation mit Jugularisunterbindung — Mastoidoperation mit Sinusoperation — Mastoidoperation mit Jugularisunterbindung und Sinusoperation — das sind die einzelnen in historischer Reihenfolge aufgezählten Glieder einer Kette, als deren Schlussglied die operative Freilegung und Eröffnung des Bulbus venae jugularis bezeichnet zu werden verdient. —

XIV.

Aus der Königl. Universitäts-Ohrenklinik des Geh. Medicinalraths Prof. Dr. Schwartze in Halle a. S.

Ueber einige auf nicht operativem Wege geheilte Fälle otitischer Pyämie.

Von

Dr. Walther Schulze,
2. Assistenzarzt der Klinik.

Angesichts der im Vorstehenden eingehend besprochenen günstigen Operationsresultate bei otitischer Pyämie fordern doch andere Beobachtungen aus unserer Klinik dazu auf, die Erfolge der chirurgischen Therapie nicht zu überschätzen und im Urtheil über dieselbe vorsichtig und zurückhaltend zu sein. Schwartze hat bereits vor langer Zeit (Handb. d. Operationslehre S. 843) bei der Abschätzung des therapeutischen Werthes der Jugularisunterbindung und der Sinusoperation der Thatsache Erwähnung gethan, dass in den schwersten Fällen otogener Pyämie ohne solche Eingriffe, gar nicht selten aber durch die Mastoidoperation allein in Verbindung mit der internen Therapie Heilung erfolgen könne. Die Krankengeschichten von 3 Fällen pyämischer Erkrankung, welche im Berichtsjahr 1900 hier zur Beobachtung kamen und ohne Jugularisunterbindung oder Operation am Sinus zur Heilung gelangten, sollen im Folgenden ausführlich mitgetheilt werden.

Franz Sargus, 18 Jahre alt, Bergmann aus Meuselwitz. Aufgenommen am 7. November 1900. Entlassen am 29. December 1900.

Anamnese: Ohreiterung beiderseits seit dem 7. Lebensjahre. Ursache unbekannt. Die Eiterung hat links seit 6 Jahren aufgehört, rechts bis heute ununterbrochen fortgedauert. Links ist Pat. seit Jahren völlig taub, rechts soll das Gehör seit 8 Tagen erheblich abgenommen haben. Vor einem Jahre will Pat. einen so starken Schwindelanfall gehabt haben, dass er dabei hingestürzt ist. Vor acht Tagen erkrankte Pat. plötzlich unter hohem Fieber und heftigen Schmerzen in Stirn und Genick. Zugleich starker Schwindel mit Erbrechen, der im Liegen aufhörte. In der letzten Woche angeblich täglich ein Schüttelfrost mit nachfolgendem Schweissausbruch.

Status praesens: Gracil gebaut, anämisch. Temp. 38,9. Puls 72. Pupillen gleich, reagiren. Augenhintergrund normal. Schwindel. Innere Organe gesund. Urin ohne Eiweiss und Zucker.

Umgebung des Ohres: Links normal. Rechts Druckempfindlichkeit der Spitze sowie des medialen Randes des Sternocleidomastoideus. Kein Strang, keine Infiltration zu fühlen. Kein Oedem der bedeckenden Weichtheile.

Gehörgang und Trommelfellbefund: Rechts: Gehörgang weit, enthält wenig nicht fötiden Eiter. Grosse, hinten und oben bis an den Rand heranreichende Perforation des Trommelfells. Die Sonde fühlt im Attic rauhen Knochen. Paukenschleimhaut stark geschwollen und geröthet, Laby-

rinthwand in grosser Ausdehnung cariös. Links: Gehörgang weit, trocken; schmaler Trommelfellsaum nach hinten unten erhalten, Paukenhöhle zum grössten Theil epidermisirt.

Hörprüfung: Flüstersprache rechts dicht am Ohr; links besteht völlige Sprachtaubheit. Stimmgabeln: C_1 vom Scheitel nach rechts. C_1 und Fis_4 links nicht gehört. Fis_4 rechts wenig herabgesetzt, Rinne rechts negativ.

Ergebniss beim Katheterismus tubae: Rechts Perforationsgeräusch, links Blasegeräusch.

8. November. Morgens leichtes Frösteln. Wegen Verdachts einer Sinuserkrankung Aufmeisselung des rechten Warzenfortsatzes. Befund: Weichtheile normal, Spitze sehr diploetisch und blutreich. Sinus sigmoideus in grosser Ausdehnung freigelegt; makroskopisch keine Veränderungen an ihm nachweisbar. Im Antrum kein freier Eiter. Paukenhöhle vom Antrum aus durchgespült. Drain ins Antrum. Verband. Temperatur 37,8, 39,0°. Puls 72, regelmässig.

9. November. Temp. 38,0, 38,2, 39,0°. Puls 78.

10. November. Temp. 37,5, 38,9, 40,1°. Neigung zu starker Schweissbildung.

11. November. Temp. 37,2, 39,3°. Verbandwechsel. Im Gehörgang ziemlich viel Eiter. Durchspülung vom Antrum aus.

12. November. Temp. 36,8, 38,5, 37,7, 38,9. Klage über Frost.

13. November. Temp. 38,0, 37,2, 39,0°. Puls 72.

14. November. Temp. 36,9, 37,5, 38,8. Subjectives Wohlbefinden.

15. November. Temp. 36,7, 37,4, 38,8°. Puls 76, regelmässig, nicht aussetzend, kräftig.

16. November. Temp. 36,6, 38,2°.

17. November. Temp. 36,8, 37,5, 38,5. Noch immer reichliche Schweissbildung und manchmal leichtes Frostgefühl ohne ausgesprochenen Schüttelfrost.

18. November. Temp. 37,1, 37,8, 38,0°.

19. November. Temp. 36,7, 37,2, 37,8°.

20. November. Temp. 37,1, 38,0.

21. u. 22. November. Fieberfrei.

23. November. Temp. 36,6, 37,5, 38,0°.

24. November. Temp. 37,0, 37,5, 38,0°.

Vom 25. November ab fieberfrei. Pat. fühlt sich vollständig wohl und hat ausgezeichneten Appetit. Das Ohr eitert noch immer stark.

6. December. Pat. verlässt das Bett. Befinden vorzüglich.

7. December. Temp. 36,9, 37,8°, gegen Abend Frösteln.

8. December. Temp. 36,9, 37,1, 37,4°.

9. December. Temp. 37,0, 37,4°.

10. December. Temp. 36,9, 37,7°. Frösteln.

11. December. Morgens Temp. 36,4°. Mittags heftiger Schüttelfrost von ½stündiger Dauer. Temp. 38,7, 40,0, 40,2°. Puls 140, regelmässig.

12. December. Temp. 36,7, 37,8, 38,1, 39,4, 40,5°. Puls zwischen 110 und 130, regelmässig, kräftig.

13. December. Temp. 37,8, 36,9, 36,5.

Von da ab kein Fieber mehr, meist subnormale Temperaturen.

Am 29. December wird Pat. wegen Platzmangels von der Station in die Filiale verlegt. Er befindet sich jetzt den grössten Theil des Tages ausserhalb des Bettes und erholt sich ausgezeichnet.

5. Januar. Das Spülwasser geht vom Antrum aus nicht mehr durch. Tägliche Durchspülung durch den Katheter.

5. Februar. Die Eiterung aus dem Ohr wird geringer.

7. März. Pat. wird auf seinen Wunsch entlassen. Allgemeinbefinden brillant. Das Ohr ist noch nicht ganz trocken, an der Labyrinthwand besteht noch circumscripte Caries.[1])

---

1) Am 18. September 1901 wird Pat. wegen noch bestehender Eiterung des linken Ohres von Neuem der Klinik zugeführt. Am rechten Ohr wurde folgender Befund festgestellt: Ohr trocken. Trommelfell vollständig regenerirt, am Umbo mit der Labyrinthwand verwachsen. Flüstersprache reichlich 5 m.

Epikrise: Hier waren es die schon längere Zeit vor der Aufnahme des Kranken in die Klinik bestehenden Schüttelfröste mit hohem Fieber, welche uns eine von der chronischen Eiterung ausgehende Sinusaffection vermuthen liessen und uns zur Aufmeisselung des Warzenfortsatzes mit explorativer Freilegung des Sinus veranlassten. Dass die Sinuswand gesund aussah, giebt uns keineswegs begründete Veranlassung zu der Behauptung, dass es sich mit Bestimmtheit nicht um eine Thrombose gehandelt haben könne. Hat doch die Erfahrung gelehrt, dass auch ohne deutliche Zeichen von krankhaften Veränderungen der Sinuswand trotzdem an irgend einer Stelle ein vielleicht wandständiger Thrombus sitzen kann. Der Thrombus konnte auch im Bulbus venae jugularis sitzen. Diese letztere Annahme hat hier deshalb grosse Wahrscheinlichkeit für sich, weil der Befund im Warzenfortsatze gegen eine auf diesem Wege zu Stande gekommene Thrombose sprach, während die starke Eiterung in der Paukenhöhle und die weit ausgebreitete Caries an der Labyrinthwand eine von da aus auf den Bulbus übergreifende Entzündung sehr wohl möglich erscheinen liess.

Zu einem eingreifenderen Vorgehen konnten wir uns nicht entschliessen, weder zur Vornahme der Totalaufmeisselung noch zur Eröffnung des Sinus. Da eine diffuse Labyrinthwandcaries bestand, hätte die Totalaufmeisselung ja doch keine besseren Chancen für die Heilung geboten, während die Eröffnung des Antrum allein geeignet war für eine eventuelle Eiterretention genügenden Abfluss zu schaffen und die erkrankten Knochen- und Schleimhautpartieen der Therapie hinreichend zugänglich zu machen. Der Sinus wurde deshalb unberührt gelassen, weil er äusserlich vollkommen normal befunden wurde ohne eine Spur von Entzündung und ohne deutliche Zeichen bestehender Thrombose. Auch in den nächsten Tagen hatten wir zu einem Eingriff am Sinus keine Veranlassung, da das noch andauernde Fieber nicht hochgradig war, und da zunächst keine Schüttelfröste mehr beobachtet wurden. Das mehr oder weniger stark remittirende bezw. intermittirende Fieber, das leichte Frösteln, die starke Neigung zur Schweissbildung bestanden noch längere Zeit fort, ohne dass es zu schweren Erscheinungen oder zu Metastasenbildung kam. Nachdem vier Wochen seit der Operation vergangen waren und die Temperatur schon reichlich 1½ Wochen normal geblieben war, glaubten wir schon in dem Patienten einen Reconvaleszenten erblicken zu dürfen, als plötzlich nach

vorangegangenen wiederholten leichten Temperatursteigerungen und geringem Frösteln ein heftiger, lange anhaltender Schüttelfrost mit folgender sehr hoher Temperatur uns daran gemahnte, dass der pyämische Process noch keineswegs abgelaufen war. Eine Wiederholung der Schüttelfröste oder auch von neuem auftretendes hohes Fieber hätten wohl jetzt die Indication zu einem Eingriff am Sinus abgeben müssen; da aber beides ausblieb und der Patient bei andauerndem Wohlbefinden normale Temperaturverhältnisse zeigte, so hatten wir nicht die geringste Veranlassung unseren exspectativen Standpunkt aufzugeben.

Emma Probst, 14 Jahre alt. Bergmannskind aus Gerbstedt. Aufgenommen am 29. December 1900. Entlassen am 10. März 1901.

Patientin hat als Kind Scharlach gehabt. Seitdem hört sie auf dem linken Ohr schlecht. Angeblich niemals Ohreiterung. Vor 14 Tagen Influenza. Seitdem Ohrenlaufen und Schmerzen im linken Ohr. Seit 8 Tagen kein Appetit, Verstopfung, Schlaflosigkeit, Schwindel, Erbrechen, hohes Fieber und mehrfach sich wiederholende Schüttelfröste. Schmerzen hinter dem linken Ohr seit 3 Tagen. Heute morgen plötzlich schmerzhafte Anschwellung des linken Handgelenks.

Status praesens: Zunge trocken, dick belegt, Foetor ex ore, Temperatur 39,8°, Puls 110, regelmässig, Respiration 32. Kräftig gebautes, etwas anämisches Mädchen, Musculatur und Fettpolster dürftig entwickelt. Pupillen gleichweit, reagiren auf Lichteinfall, keine Augenmuskellähmung, Augenhintergrund normal. Ueber den Lungen überall voller Schall, reines Vesiculärathmen. Herztöne nicht ganz rein, Herzdämpfung nicht verbreitert. Urin ohne Eiweiss und Zucker. Die Gegend des linken Handgelenks ödematös geschwollen, die Haut an der Streckseite mehr nach dem ulnaren Rande zu in Thalergrösse geröthet. Die ganze Partie auf Druck sehr schmerzhaft, Bewegungen des Gelenks stark behindert. Am linken Arm und auch vereinzelt auf der Brust kleine Blutaustritte unter der Haut.

Umgebung des Ohres: Linker Warzenfortsatz auf Druck schmerzhaft, namentlich an der Spitze und weiter nach hinten bis zur Gegend des Emissarium. Kein Oedem der Haut, keine Infiltration. R. normal.

Gehörgang und Trommelfellbefund: Links schlitzförmige Stenose des Gehörgangs in Folge Senkung der hinteren oberen Wand. Gehörgang trocken. Vom Trommelfell ist nur der hintere untere Quadrant zu sehen, erscheint leicht vorgewölbt und ist stark geröthet. Rechts normal.

Hörprüfung: Flüstersprache links nicht gehört, rechts 5 m. C_1 vom Scheitel nicht lateralisirt, C_1 und Fis_4 bei starkem Nagelanschlag.

Bei Katheter Rasseln.

Therapie: Paracentese, wobei Eiter entleert wird, Essigklystier, Eisblase hinter das linke Ohr. Temperatur steigt am Abend bis 40,1°.

30. December. Die Schwellung des linken Handgelenks hat distalwärts zugenommen, die Röthung der Haut hat sich ebenfalls weiter ausgebreitet und nimmt heute fast den ganzen Handrücken ein. Die schon gestern beobachteten Blutextravasate unter der Haut des linken Armes und der Brust sind heute noch zahlreicher und deutlicher bemerkbar. Auf dem Kreuzbein beginnender Decubitus. Gehörgang weiter, enthält viel blutig-seröse Flüssigkeit. An der Herzspitze systolisches blasendes Geräusch, zweiter Pulmonalton accentuirt. Ordination 3mal tgl. 1 gr. Natr. salicylicum. Temperatur 40,0. 39,2, 38,5, 39,0, 38,3°, Puls 120, Respiration 30. Gegen Abend wiederholt leichtes Frösteln.

31. December. Gehörgang weiter. Trommelfell fast ganz zu übersehen, dasselbe ist geröthet und abgeflacht, hinten unten pulsirender Reflex. Secret dünn, nicht mehr so reichlich. Das blasende Geräusch an der Herzspitze ist heute noch deutlicher. Geringes Oedem an den Knöcheln. Ordination

Digitalisinfus. Natr. salicyl. Temperatur 38,6, 39,8, 38,8, 38,0, 38,5, 38,3°, Puls 120, hie und da aussetzend. Milzdämpfung vergrössert.

1. Januar. Gehörgang weit, enthält nur wenig dünnes Secret, Trommelfell bedeutend abgeblasst. — An der Spitze des Warzenfortsatzes besteht noch eine geringe Druckempfindlichkeit. Euphorie. Appetit gut. Viel Durst. Haut sehr feucht. Patientin klagt immer noch wiederholt über Frostgefühl. Temperatur 38,0, 38,6, 39,4, 39,0, 38,0°, Puls 124 bis 132, klein und nicht ganz regelmässig. Aether subcutan.

2. Januar. Die Gegend des linken Handgelenks abgeschwollen und abgeblasst. Von den capillären Hautblutungen sind nur noch Spuren sichtbar. Ohr trocken, Warzenfortsatz nicht mehr schmerzhaft. Herzdämpfung etwas verbreitert. Rechtes Hüftgelenk, besonders bei der Rotation nach aussen schmerzhaft. Sensibilität der Haut in den unteren Extremitäten herabgesetzt. Reflexe normal. Temperatur 36,8, 39,0, 38,5, 38,6. 38,0°, Puls zwischen 100 und 120, immer noch aussetzend, aber kräftiger. Im Urin eine Spur Eiweiss.

3. Januar. Ohr trocken, Trommelfell blass, Perforation geschlossen, bei Katheter noch etwas Rasseln. Keine Schmerzen. Patientin trinkt viel Milch und Wein. Die Oedeme an den Knöcheln sind verschwunden. Neigung zu starker Schweissbildung der Haut. Temperatur 38,2, 39,4, 39,2, 38,6, 38,2°, Puls 120, unregelmässig.

4. Januar. Das linke Handgelenk in der Ruhelage nicht mehr schmerzhaft, Bewegungen desselben verursachen noch geringe Schmerzen. Temperatur 36,5, 38,1, 38,0, 37,9, 38,2, 37,5°, Puls 110 bis 120.

5. Januar. Heute klagt Patientin auch über das linke Hüftgelenk. Temperatur 36,9, 37,8, 38,3, 36,7°, Puls immer noch sehr beschleunigt, 100 bis 120 und unregelmässig. Ordination: Natr. salicyl. Digitalisinfus.

6. Januar. Das Ohr ist trocken geblieben. Das systolische Geräusch an der Herzspitze ist etwas leiser, zweiter Pulmonalton immer noch accentuirt. Temperatur 37,2, 38,1, 37,6, 38,6, 38,1, 38,4°, Puls 120. Urin frei von Eiweiss.

7. Januar. Allgemeinbefinden gut, Appetit ausgezeichnet. Hartnäckige Verstopfung, Stuhlgang erfolgt nur auf Klystier. Heute Mittag heftiger Frost mit darauffolgendem starken Schweissausbruch. Temperatur 38,1, 39,3, 39,8, 39,0, 39,7, 38,9, 38,0°, Puls 120 bis 130, klein und unregelmässig. Aether subcutan.

8. Januar. Active Bewegungen beider Beine sind unmöglich. Bei passiven Bewegungen, besonders bei der Rotation heftige Schmerzen in beiden Hüftgelenken. Temperatur 35,9. 37,7, 37,5, 37,0°, Puls 110, etwas kräftiger.

9. und 10. Januar. Fieberfrei. Puls über 100. Wohlbefinden. Reichliche Nahrungsaufnahme.

11. Januar. Temperatur 36,2, 37,8, 38,3, 38,0, 37,7, 37,0, Puls sehr beschleunigt und klein. Aether subcutan.

Vom 12. Januar ab ist und bleibt Patientin fieberfrei. Handgelenk nicht mehr schmerzhaft und frei beweglich. Die Schmerzen in den Hüftgelenken lassen allmählich nach.

20. Januar. Patientin verbringt jetzt täglich einige Stunden ausserhalb des Bettes und macht Gehversuche.

26. Januar. Patientin kann schon besser gehen, aber immer noch nicht frei. Passive Bewegungen und leichte Massage der Gelenke. Täglich ein warmes Bad und 2 gr. Natr. salicylium. An der Herzspitze noch ein leichtes Blasen, zweiter Pulmonalton rein.

3. Februar. Andauerndes Wohlbefinden. Patientin hinkt noch und schleppt das rechte Bein nach. Salzbäder.

10. März Hüftgelenke frei beweglich. Keine Schmerzen mehr beim Gehen. Patientin geht völlig normal ohne zu hinken, hat 10½ Pfund zugenommen. Herztöne rein, Puls 70—80 regelmässig. Ohr trocken, hört Flüstersprache auf 2 m. Entlassung.

Epikrise: Den vorliegenden Fall fassen wir auf als eine an eine acute Mittelohreiterung sich anschliessende Septico-Pyämie mit septischer Endocarditis, septischen Hautaffectionen und Gelenkmetastasen. Was uns hier von einem operativen

Eingriff am Warzenfortsatz abhielt, das war neben den schweren Allgemeinerscheinungen in erster Linie die deutlich erkennbare Erkrankung des Herzens. Wir stellten die Prognose von vornherein infaust und versprachen uns selbst bei Auffindung einer Thrombose im Sinus, für welche keine deutlichen Zeichen vorhanden waren, in Anbetracht der hochgradigen und weit fortgeschrittenen Allgemeininfection des Organismus durch Ausräumung des infectiösen Herdes wenig Erfolg, in der Annahme, dass es sich hier um einen der in kurzer Zeit unaufhaltsam zum Tode führenden Fälle von bösartiger Sepsis handele. Um so überraschender war der Erfolg, den schon die Paracentese allein zeitigte. Da bereits nach der Paracentese und unter der üblichen antiphlogistischen Behandlung die localen entzündlichen Erscheinungen am Ohr und Warzenfortsatz sehr bald völlig zurückgingen, da keine ausgesprochenen Schüttelfröste auftraten, und da ferner die Zeichen der septischen Erkrankung in kurzer Zeit eine deutliche und auffallende Besserung erkennen liessen, so konnte auch für die Folge ein operativer Eingriff zur Aufdeckung einer eventuellen Sinuserkrankung nicht in Frage kommen.

Dass hier die Herzaffection als eine frische durch die septisch-pyämische Erkrankung hervorgerufen zu betrachten ist, geht mit Sicherheit daraus hervor, dass wir die allmählich fortschreitende Entwickelung derselben ganz deutlich beobachten konnten: aus den Anfangs nur unreinen Herztönen differenzirte sich schliesslich ein deutliches Blasegeräusch an der Spitze sowie eine Accentuation des zweiten Pulmonaltones, wozu sich endlich noch eine Verbreiterung der Herzdämpfung gesellte. Diese Erscheinungen gingen aber mit dem Abklingen der septisch-pyämischen Infection mehr und mehr zurück, um in der Reconvalescenz völlig normalen Verhältnissen Platz zu machen.

Wie es ja in der Regel der Fall zu sein pflegt, so konnten wir auch hier constatiren, dass mit Vorliebe die grossen Gelenke von der Metastasenbildung befallen werden. Zu einer Vereiterung der Gelenke kam es nicht; die Verabreichung von Natron salicylicum sowie eine combinirte Bäder- und Massagebehandlung allein führten zu vollständiger Heilung und Wiederherstellung der normalen Function.

Stanislaus Pstrong, 24 Jahr alt, polnischer Knecht aus Mennewitz. Aufgenommen am 15. Januar 1901. Entlassen am 30. September 1901.

Anamnese: Pat. ist, wie er später angiebt, früher immer ohrgesund gewesen und hat gut gehört. Er ist Soldat gewesen. Am 7. Januar d. J. fiel er aus der Schosskelle und kam unter den Wagen. Er wurde bewusst-

los aufgefunden, blutend aus Nase, Mund und beiden Ohren. Die völlige Bewusstlosigkeit dauerte bis zum andern Morgen. Während der nächsten Tage soll Pat. soporös gewesen sein und nur auf lautes Anrufen reagirt haben. Pat. lag acht Tage lang in seinem Heimathsdorfe im Spritzenhause und wurde dann nach der Ohrenklinik übergeführt.

Status praesens: Kräftig gebauter Mann mit gut entwickelter Musculatur. Pat. ist benommen, delirirt, antwortet nicht auf Fragen. Temperatur 39,1°, Puls 108, Respiration 24. Sensibilität und Reflexe normal. Zunge trocken, dick belegt, Foetor ex ore. Die beiden oberen Augenlider sind blutunterlaufen. Pupillen gleich weit, linke reagirt träger. Complete linksseitige Facialislähmung. Innere Organe gesund. Urin ohne Eiweiss und Zucker. An der zweiten Rippe rechterseits in der Mammillarlinie Crepitation zu fühlen, desgleichen an der 4. und 5. Rippe links. Händedruck beiderseits sehr schwach, besonders rechts.

Umgebung des Ohres: Links Warzenfortsatz in der Mitte an circumscripter Stelle sehr druckempfindlich; es ist zwar keine Crepitation, aber eine deutliche Fissur fühlbar. Rechts normal.

Gehörgang- und Trommelfellbefund: Links: Im Gehörgang Blutgerinnsel und flüssiges Blut, welches beim Abtupfen sofort wieder nachfliesst, sodass Einzelheiten in der Tiefe nicht zu erkennen sind. Rechts die Haut des Gehörgangs stark geröthet. Trommelfell von normalem Aussehen.

Hörprüfung: Flüstersprache: Links nicht gehört; rechts mehrere Meter. C_1 vom Scheitel nicht lateralisirt. Stimmgabeln rechts normal, links Fis_4 und C_1 bei starkem Nagelanschlag undeutlich. (Diese Prüfung konnte wegen des soporösen Zustandes des Patienten nicht gleich bei der Aufnahme, sondern erst einige Tage später vorgenommen werden.)

Therapie: Reinigung der Ohrmuschel und der Umgebung mit Sublimat, Jodoformgazeverband, Eisblase auf den Kopf, Essigklystier.

16. Januar. Während der Nacht war Patient sehr unruhig, delirirte, stand wiederholt aus dem Bett auf mit der Angabe, er müsse in den Stall, um anzuspannen. Riss sich den Verband ab. Linke Pupille weiter als die rechte, reagirt sehr träge. Augenhintergrund ohne deutliche Veränderungen. Lumbalpunction: Liquor unter ziemlich hohem Druck stehend, klar, leicht gelblich verfärbt, Leukocyten nicht vermehrt, Eiweissgehalt sehr stark, keine Bacterien. Blutung aus dem linken Ohr dauert fort. Temp. 38,6, 38,7, 40,0, 39,6°, Puls 104.

17. Januar. Pat. lässt Koth und Urin unter sich. Druckempfindlichkeit des Warzenfortsatzes besteht weiter, ausserdem Schmerzen längs des linken Sternocleidomastoideus. Temp. 38,2, 39,3, 39,1, 38,9°, Puls 100, kräftig, regelmässig.

18. Januar. Der Kranke delirirt und ist über sich und seine Umgebung nicht orientirt. Appetit gut, viel Durst. Decubitus auf dem Kreuzbein. Temp. 38,1, 38,7, 40,3°, Puls 100.

19. Januar. Grosse Unruhe und heftiger Bewegungsdrang besonders des Nachts, sodass der Verband oft abgerissen wird. Es wird oft nothwendig, dem Krankon zur Beruhigung Chloralklystier bezw. Morphiuminjection zu verabreichen, da es schon wiederholt vorgekommen ist, dass er in der Nacht im Hemd aus dem Krankenzimmer lief. Der Kranke erhält auch mit gutem Erfolg grössere Dosen Cognac. Temp. 38,9, 39,2, 37,9, 39,7, Puls 90.

20. Januar. Die aus dem Ohr sich entleerende Flüssigkeit ist nicht mehr rein blutig, sondern blutig-serös und übelriechend. Dieselbe wird in sehr reichlicher Menge abgesondert, sodass der Verband immer sehr bald durchtränkt ist. Temp. 39,5, 38,3, 40,0, 39,0°, Puls 90—110, regelmässig.

21. Januar. Sensorium immer noch benommen. Lumbalpunction ergiebt dasselbe Resultat wie am 16. Januar. Starke Schweissbildung der Haut, sodass das Hemd mehrmals am Tage gewechselt werden muss. Temp. 38,7, 37,9, 37,5, 38,0, 38,7, Puls 90.

22. Januar. Hartnäckige Verstopfung. Blasenlähmung verschwunden. Zwangsstellung beider Augen (Convergenzschielen). Der Decubitus dehnt sich weiter aus. Herztöne rein. Milzdämpfung vergrössert. Sensorium freier: Pat. beantwortet Fragen zum Theil richtig, wenn auch nach langem Ueberlegen.

Hat keine Erinnerung an den Unfall. Keine Sprachstörung. Temp. 39,6, 37,9, 38,7, 39,7°, Puls zwischen 88 und 100, nicht aussetzend.

23. Januar. Pat. klagt wiederholt über Frost. Haut feucht. Appetit gut. Temp. 38,6, 36,6, 37,4, 37,7°, Puls 90.

24. Januar. Heute morgen Frost mit darauf folgender starker Schweissbildung. Temp. 38,0, 37,4, 38,1, 39,4, 39,9°. Puls 100—108, nicht ganz regelmässig, aber kräftig.

25. Januar. Warzenfortsatz auf Druck schmerzhafter als im Anfang. Geringes Oedem der bedeckenden Weichtheile, besonders auch nach hinten nach der Gegend des Emissarium. Die aus dem Ohr abfliessende Flüssigkeit ist jetzt dünner und nicht mehr so fötid, leicht sanguinolent, sehr reichlich. Die chemische Reaction derselben spricht für Liquor cerebrospinalis. Temp. 39,7, 39,0, 39,4, 40,2°, Puls annähernd 100.

In den Tagen vom 26.—29. Januar wiederholt leichte Fröste und sehr starke Schweissbildung. Jugularisgegend druckempfindlich.

26. Januar. Temp. 40,1, 37,2, 39,5°, Puls über 100.

27. Januar. Temp 39,1, 38,0, 40,4, 36,6°.

28. Januar. Temp. 36,5, 40,0, 38,3°.

29. Januar. Temp 38,7, 38,9, 37,5, 39,4°. Etwas Husten. Respiration 32. Ueber der linken Lunge etwas Rasseln zu hören. Keine Dämpfung.

30. Januar. Seit heute Nacht sehr schmerzhafter trockener Husten und Stechen in der linken Seite. Respiration 32. Physikalischer Befund wie gestern, ausserdem etwas pleuritisches Reiben in der linken Axillarlinie. Temp. 38,2, 37,0, 39,0, 38,7°, Puls 116. Respiration 28.

31. Januar. Heute Mittag wieder Frost mit folgendem Schweissausbruch. Temp. 38,3, 37,7, 38,9 37,5, 40,1, 40,4°. Puls 112—120. Warzenfortsatz nicht mehr so stark druckempfindlich. Kein Oedem.

1. Februar. Seit heute morgen plötzlich starke Atemnoth und heftige Schmerzen in der linken Seite. Respiration 50. An der linken Brustseite zwischen Clavicula und 5. Rippe deutliches Oedem der Haut, daselbst und in der Axillarlinie Dämpfung und Fehlen des Athemgeräusches. Probepunction in der hinteren Axillarlinie ergiebt Eiter. Nun Resection eines ungefähr 5 cm langen Stückes aus der 6. Rippe in Narkose und Entleerung eines jauchigen Empyems (ungefähr 2 Liter dicken Eiters). Der Eiter enthält Staphylokokken und Streptokokken. Ausspülung der Höhle mit 2 proc. Borsäurelösung, Einlegen eines Drains. Temp. 39,0, 38,0, 38,5, 38,1°, Puls 110.

2. Februar. Respiration heute viel freier, 28. In der nächsten Zeit immer noch öfter leichtes Frieren und Neigung zu Schweiss. Temp. 37,8, 36,9, 38,9°. Puls 110—124.

3. Februar. Die Secretion aus dem linken Ohr ist immer noch von dünner, leicht blutig gefärbter Beschaffenheit, nicht fötid. Decubitus am Hinterhaupt. Temp. 37,5, 36,9, 38,7, 38,2°, Puls 110, Respiration 22. Hustenreiz geringer, kein Sputum.

4. Februar. Der Decubitus auf dem Kreuzbein reinigt sich unter feuchten Verbänden. Temp. 38,5, 36,5, 38,4, 37,9, Puls 120.

5. Februar. Sensorium klar. Nahrungsaufnahme sehr gut (besonders Milch, Wein und Cognac). Die aus dem Ohr abgesonderte Flüssigkeit ist rein serös und immer noch sehr reichlich. Temp. 37,6, 36,7, 38,5, 38,2°, Puls 106.

6. Februar. Linke Pupille weiter als die rechte, fast starr. Wohlbefinden. Temp. 37,9, 36,5, 38,6°. Puls 104, Respiration 28.

7. Februar. Temp. 38,0, 37,4, 36,5, 37,6, 37,3°.

8. Februar. Temp. 37,6, 36,7, 38,0, 37,1°.

9. Februar. Temp. 37,0, 36,5, 37,7, 37,3°.

10. Februar. Temp. 37,0, 36,4, 38,3°.

11. Februar. Temp. 37,9, 36.5, 38,4, 38,0°.

12. Februar. Die Haut über dem Warzenfortsatz nicht mehr ödematös. Die circumscripte Druckempfindlichkeit des Knochens ist noch vorhanden. Hals frei beweglich, die Gegend der grossen Gefässe auf Druck nicht mehr so schmerzhaft. Temp. 37,7, 36,8, 38,7, 38,2°, Puls 108, Respiration nicht mehr beschleunigt, Husten gering.

13. Februar. Temp. 37,9, 36,9, 37,6, 37,4°.
14. Februar. Temp. 36,7, 39,3, 38,0, 37,5°, Puls 124.
15. Februar. Temp. 37,6, 37,1, 38,1, 39,0°.
16. Februar. Temp. 38,5, 36,5, 37,9, 38,5, Puls 124.
17. Februar. Temp. 38,0, 36,9, 38,5, 38,9°.
18. Februar. Temp. 37,9, 36,8, 39,0, 38,5°.
19. Februar. Die Eiterung aus der Pleurahöhle wird geringer, das Drain wird fortgelassen. Temp. 37,9, 36,9, 39,4, 38,7°, Puls 120.
20. Februar. Der Decubitus beginnt sich zu überhäuten. Die Secretion aus dem linken Ohr ist nicht mehr so reichlich. Appetit ausgezeichnet. Temp. 38,2, 37,3, 38,0, 39,0, 38,6°.
21. Februar. Temp. 38,0, 37,3, 39,4, 38,6°.
22. Februar. Temp. 37,7, 36,5, 38,4, 37,9°.
23.—25. Februar. Fieberfrei.
26. Februar. Temp. 36,5, 38,1, 37,4°.
27. Februar. Temp. 37,1, 36,5, 38,1, 37,6°.
28. Februar. Temp. 38,0, 37,2, 39,9, 39,0°.
1. März. Temp. 38,8, 36,8, 38,1°.
2. März. Temp. 37,7, 36,6, 37,5.
3. März. Temp. 37,2, 36,7, 36,9, 38,0, 37,6°.
4. Marz. Temp. 37,3, 36,6, 39,0, 38,3°.
5. März. Temp 37,1, 39,2, 38,3°. Patient hat in letzter Zeit vermehrten Hustenreiz ohne Sputum, klagt auch über Schmerzen auf der Brust. Stumpfe Erweiterung der Brustwunde und Einführung eines dicken Drains.
6. März. Temp. 37,2, 39,1, 37,9°.
7. März. Temp. 37,7, 39,0, 38,5, 38,7°.
8. März. Temp. 38,0, 37,4, 39,4, 38,7°.
9. März. Temp. 38,0, 36,8, 37,9, 39,0, 38,8°.
10. März. Temp. 38,1, 36,6, 38,5, 38,0°.
11. März. Temp. 36,7, 36,5, 38,9, 37,8°.
12. März. Temp. 37,5, 36,4, 39,0°.
13 März. Temp. 38,0, 37,1, 36,8, 36,4°.
14. März. Temp. 36,6, 39,0, 37,8°.
15. März. Temp. 37,0, 36,6, 38,6, 37,1°.

Von jetzt ab ist Patient fieberfrei. Die Secretion aus der Thoraxwunde lässt allmählich nach. Es besteht noch geringer Hustenreiz. Allgemeinbefinden sehr gut, Appetit ausgezeichnet. Im Gehörgang wenig dünner Eiter.

15. April. Die Empyemwunde ist bis auf eine kleine Fistel geschlossen, welche tagelang ganz trocken ist und nur ab und zu etwas nässt. Im Trommelfell in der vorderen Hälfte eine ziemlich grosse Perforation, aus welcher eine geringe Menge nicht fötiden Secrets abgesondert wird. In der oberen knöchernen Gehörgangswand ein Defect im Knochen; hier lassen sich deutlich bewegliche Knochensplitter sondiren. An beiden Seiten des Halses längs des Sterno-cleidomastoideus starke Lymphdrüsenschwellungen.

5. Mai. Aus der hinteren oberen Gehörgangswand werden einige Sequester entfernt.

15. Juni. Entfernung eines grossen Sequesters.

1. Juli. In der Tiefe von vorn oben kommend etwas fötide Eitersecretion, Ausspritzung des Ohres mit 1 proc. Carbollösung. Die Thoraxwunde mit fester Narbe verheilt, die Fistel geschlossen. Ueberall vesiculäres Athmen und voller Percussionsschall. Bewegungen des linken Armes, namentlich die Erhebung über die Horizontale noch sehr behindert und schmerzhaft. Täglich Massage und active und passive Bewegungen.

15. Juli. Bei elektrischer Prüfung des Facialis und der von demselben innervirten Musculatur sind nur ganz leichte Contractionen an den Schliessmuskeln des linken Auges bemerkbar.

Hörprüfung: Flüstersprache links 1 ½ m, rechts 5 m. Fis_4 links normal. C_1 vom Scheitel nach links.

15. August. Ohr trocken. Trommelfell blass, vor dem Hammergriff zwei Perforationen, die untere klein, die obere grösser, längs oval. Bei Katheter reines Blasen- kein Perforationsgeräusch. In der hinteren oberen

äusseren Gehörgangswand im Knochen ein reichlich erbsengrosser trockener Defect, durch welchen man direct in das Antrum mastoideum sehen kann. Nirgends rauher Knochen zu fühlen. Nach vorn zu ist eine schmale Knochenbrücke mit der hinteren Hälfte des Trommelfells unverletzt erhalten. Das Auge kann jetzt vollständig geschlossen werden. Am Mundast des Facialis sind jetzt auch leichte Contractionen bei elektrischer Reizung sichtbar.[1])

Epikrise. Zur näheren Erklärung dafür, dass wir die vorstehend ausführlich berichtete Erkrankung unter die Rubrik der otitischen Pyämie eingereiht haben, möchten wir unsere Auffassung von dem Krankheitsbilde, wie wir sie während der langen Dauer der klinischen Beobachtung uns bilden konnten, hier zunächst folgen lassen. Durch das erlittene Trauma war eine Fractur der Schädelbasis zu Stande gekommen, wobei der Sinus an irgend einer Stelle eine, wenn auch geringe, Läsion erfahren hatte. Im Anschluss an eine Infection der verletzten Sinuswand kam es zu einer infectiösen Sinusthrombose und zu einer schweren Pyämie mit ihren gefährlichen Folgezuständen, von denen das durch den Durchbruch eines metastatischen Lungenabscesses verursachte Empyem das Hauptinteresse beansprucht.

Die Diagnose der Schädelfractur stellten wir mit Sicherheit aus den schweren Allgemeinerscheinungen, von denen die Zeichen der Commotio cerebri im Vordergrunde standen, aus dem Abfluss von Blut und Liquor cerebrospinalis aus dem Ohr und aus den localen Erscheinungen am Ohr und am Warzenfortsatz; und zwar liess uns die in grosser Ausdehnung erkennbare Zersplitterung der hinteren oberen knöchernen Gehörgangswand sowie der bestimmt localisirte Schmerz auf dem Warzenfortsatz einen Splitterbruch des Felsenbeins mit Verlauf der Bruchlinie quer durch die hintere Gehörgangswand und die Mitte des Warzenfortsatzes annehmen. Wieweit der Bruch ausserdem noch medianwärts reichte, konnte nicht mit Gewissheit festgestellt werden: eine grosse Zerreissung des Trommelfells in der vorderen Hälfte hatte jedenfalls stattgefunden. Ebenso sicher steht aber fest dass eine schwerere Verletzung des inneren Ohres nicht vorlag Die Läsion des Facialis ist offenbar auf dem Verlauf des Nerven an der hinteren Gehörgangswand und am Warzenfortsatz zu suchen, was ja durch die daselbst constatirten Zerstörungen des Knochens wahrscheinlich gemacht wird. Abgesehen von den

1) Verlauf bis zu der am 30. Sept. 1901 erfolgten Entlassung des Patienten: Hier und da leichte abendliche Temperatursteigerungen; dieselben konnten meist auf Diätfehler zurückgeführt werden. Gegen die Lymphdrüsenanschwellungen ist Solut. Fowleri von Erfolg; jetzt nur noch vereinzelte Drüsen zu fühlen. Der Augenast des Facialis functionirt gut, der untere Ast ist noch paretisch, zeigt keine Besserung bei elektrischer Behandlung.

anatomischen Verhältnissen, bei deren näherer Betrachtung ja eine Betheiligung des Sinus an der Verletzung sehr wohl möglich erscheint, möchten wir besonders in der vier Wochen lang andauernden, in der ersten Zeit recht beträchtlichen deutlich venösen Blutung aus dem Ohr einen Beweis für eine stattgefundene Sinusverletzung erblicken.

Die Prognose erschien uns hier, auch bevor noch das Krankheitsbild der Pyämie sich abgeklärt hatte, von vornherein bedenklich. Wenn wir auch das von uns schon bei der Aufnahme des Kranken vermuthete Bestehen einer Meningitis durch die Lumbalpunction mit Sicherheit wiederholt ausschliessen konnten, so führen doch die Fälle von complicirter Schädelfractur erfahrungsgemäss immer die Gefahr einer Spätmeningitis mit sich. Auch liess die lange anhaltende Trübung des Bewusstseins auf bedenkliche Läsionen der Gehirnsubstanz selbst schliessen. Für die spätere Zeit, als die Pyämie im Vordergrunde der Krankheitserscheinungen stand, entsprach die Prognose der Verletzung, abgesehen von der Möglichkeit einer Spätmeningitis, der Prognose der pyämischen Erkrankung überhaupt. Die Prognose der letzteren aber war von vornherein keine ungünstige zu nennen. Was uns die Prognose günstig zu stellen veranlasste, war hier die während der ganzen Dauer der Erkrankung kräftige und nie erlahmende Herzthätigkeit und die reichliche Nahrungsaufnahme. Der Appetit war während der ganzen Krankheit, selbst in den schwersten Tagen, so rege, dass der Kranke zu jeder Tages- und Nachtzeit alles verzehrte, was ihm gebracht wurde, und dass er den ihm verordneten Cognac nur dann verächtlich zurückwies, wenn ihm das Quantum zu gering erschien. So war der Patient Dank der seiner Nation eigenthümlichen ausserordentlich grossen körperlichen Widerstandskraft und Zähigkeit wohl im Stande im Kampfe gegen die im Blute kreisenden Toxine mit einem guten Rüstzeug anzutreten.

Die Therapie hatte ihr Augenmerk auf folgende Punkte zu richten: 1. auf die durch die Verletzung gesetzten Wunden, speciell das verletzte Ohr, 2. die Commotio cerebri, 3. die Pyämie. Was die Ohrverletzung anbetrifft, so unterliessen wir selbstverständlich zunächst jegliches Ausspritzen und Sondiren, von der Ansicht ausgehend, dass eine genaue Feststellung des Sitzes und der Ausdehnung der Verletzung bei der reichlichen Blutung ja doch nicht möglich und für die Therapie schliesslich irrelevant war, während es andererseits feststeht, dass bei Bestehen

einer Trommelfellruptur gerade durch diese Manipulationen nicht selten eine verhängnissvolle Mittelohreiterung hervorgerufen wird. Wenn es im vorliegenden Falle nun trotz unserer sachgemässen Wundbehandlung doch zu einer Mittelohreiterung kam, so könnte diese freilich auch durch Vermittelung der Tuba zu Stande gekommen sein. Doch möchten wir zu der Annahme neigen, dass eine Infection von aussen bereits stattgefunden hatte, und zwar aus dem Grunde, weil Patient 7 Tage nach der Verletzung mit einem den Anforderungen der Asepsis wenig entsprechenden Tuchverband in die Klinik eingeliefert wurde. Ob die Sinuserkrankung eine Folge der im Laufe der Krankheit eingetretenen Mittelohreiterung war, oder ob eine auf den verletzten Sinus fortschreitende Infection durch die verletzte hintere Gehörgangswand erfolgte, lässt sich nicht entscheiden, doch ist dies für die Entwickelung und den weiteren Verlauf der Erkrankung auch wenig von Belang.

Die Commotio cerebri erforderte an sich weiter keine Behandlung als Sorge für absolute Ruhe und entsprechende Pflege. Die oft sich wiederholenden Aufregungszustände, welche nicht selten die Verabreichung von Narcoticis und von Alkohol nöthig machten, schienen bei dem an Alkohol gewöhnten Patienten der Ausdruck eines Delirium tremens zu sein.

Trotzdem wir im vorliegenden Falle der festen Ueberzeugung waren, dass es sich um eine von einer Sinusaffection aus fortgeleitete Pyämie handeln müsse, konnten wir uns doch nicht zu einem operativen Eingriff entschliessen. Die Gesichtspunkte, von welchen wir uns dabei leiten liessen, und die zu dem abwartenden Verhalten für uns bestimmend waren, sind folgende. Eine Trepanation hätte von vornherein überhaupt nur in Frage kommen können zur Entfernung von spitzen die Dura und das Gehirn verletzenden Knochensplittern oder in erster Linie zum Zwecke der Blutstillung bei zunehmendem Hirndruck. Beide Voraussetzungen lagen aber hier nicht vor. Als dann im Laufe der Beobachtung die Zeichen der Pyämie immer deutlicher wurden, waren die localen Erscheinungen doch nicht derart, dass sie eine Sinus- beziehungsweise Jugularisthrombose mit Sicherheit bewiesen, während der schwere Allgemeinzustand des Patienten einen probatorischen operativen Eingriff mindestens gewagt erscheinen liess. Die entzündlichen Veränderungen am Warzenfortsatz und in der seitlichen Halsgegend waren thatsächlich sehr gering, das geringfügige Oedem konnte möglicherweise

eine Folge der Gewebsverletzungen sein, der Druckschmerz am Warzenfortsatz war wegen seiner circumscripten linearen Beschaffenheit mit Sicherheit als Bruchschmerz aufzufassen. Nach dem deutlichen Eintritt augenfälliger Metastasen konnte ja gar kein Zweifel mehr über den inneren Zusammenhang der Erscheinungen bestehen, aber jetzt war keine Spur mehr von Entzündung äusserlich zu constatiren. So beharrten wir auch jetzt bei unserem abwartenden Verhalten und beschränkten uns darauf, durch reichliche Nahrungszufuhr und Verabreichung von Reizmitteln den Körper widerstandsfähig und besonders die Herzthätigkeit kräftig zu erhalten. Das Empyem der Pleurahöhle machte natürlich einen chirurgischen Eingriff nothwendig. Die Abstossung der Lungenmetastasen musste dem Körper selbst überlassen werden; Mittel zur Beförderung der Expectoration, Narcotica zur zeitweisen namentlich nächtlichen Bekämpfung des allzu heftigen Hustenreizes war alles, was therapeutisch dagegen gethan werden konnte. Dass wir mit unserer Therapie das Richtige trafen, lehrt uns der Erfolg derselben zur Genüge. Der Mann ist heute nicht nur von seinem Schädelbruch geheilt, und zwar mit recht gut erhaltenem Gehör auf dem verletzten Ohre, sondern auch von der Pyämie; selbst das recht gefährliche Pleurahöhlen-Empyem hat zu einer vollständigen Restitutio ad integrum geführt, sodass auch von dieser Seite keine Beeinträchtigung in der Erwerbsfähigkeit des Patienten zurückgeblieben ist, ein Resultat, mit welchem man bei der geringe Aussicht auf Erhaltung des Lebens bietenden Schädelfractur und bei der sonst als wenig günstig bezeichneten Prognose schwerer Pyämie recht zufrieden sein kann.

Einige Punkte verdienen noch besonders hervorgehoben zu werden. Da die Lähmung des Facialis allmählich zurückging, konnte eine vollständige Durchtrennung desselben nicht vorliegen, vielleicht handelte es sich nur um eine partielle Verletzung durch Knochensplitter oder um eine schwere Quetschung. Die im Anfang vorgenommene Hörprüfung gab uns Veranlassung zu der Annahme einer Labyrinth- beziehungsweise Acusticusverletzung und infolgedessen zu einer zweifelhaften Prognose für die Function. Aus dem endgültigen Resultat müssen wir aber schliessen, dass eine schwerere Läsion weder des Hörnerven noch des inneren Ohres stattgefunden haben kann, sondern wahrscheinlich nur ein Bluterguss oder eine die Function im Anfang sehr beeinträchtigende heftige Erschütterung.

Es bildet dieser Fall in seiner Aetiologie sowohl wie in seiner Entwickelung ein Pendant zu dem im Jahresbericht der Hallenser Ohrenklinik 1898/99 von Grunert und Zeroni veröffentlichten Fall Braunsdorf, freilich mit dem Unterschiede, dass in unserem Falle die Pyämie sich weit schneller an die Verletzung anschloss, und dass die Krankheit in Heilung ausging.

Wir wollen nun keineswegs die Behauptung aufstellen, dass es sich in allen diesen drei Fällen mit Sicherheit um eine Sinusthrombose gehandelt habe; ohne die viel ventilirte Frage der Pyämie mit oder ohne Thrombose hier überhaupt näher erörtern zu wollen, betrachten wir die vorliegenden drei Erkrankungen als vom Ohr ausgehende Pyämie beziehungsweise Septicopyämie. Konnte man früher schon, als die operative Technik noch nicht so weit ausgebildet war, Fälle otitischer Pyämie finden, die ohne Unterbindung der Jugularis, ohne Eröffnung des sichtbar kranken Sinus allein durch die Aufmeisselung nach Schwartze geheilt wurden, so darf es nicht wunderbar erscheinen, dass auf diesem Wege auch dann Heilungen zu Stande kamen, wenn das Bestehen einer Sinusaffection mit grösster Wahrscheinlichkeit angenommen werden musste, ohne dass aber die Sinuswand selbst deutliche Zeichen von Erkrankung bot. Finden wir in der Literatur besonders der voroperativen Periode der Otologie Fälle von Pyämie verzeichnet, welche überhaupt ohne jeden chirurgischen Eingriff genasen, so können wir die Fälle Probst und Pstrong in unserer mehr zum operativen Handeln neigenden Zeit nicht als grosse Seltenheiten betrachten. Ist doch schon lange bekannt, dass selbst die schwersten Formen otitischer Pyämie ohne Operation heilen können, und sind doch manche Chirurgen der Ansicht, dass die vom Ohr ausgehende Pyämie im Allgemeinen überhaupt eine weit günstigere Prognose gäbe als die von anderen Organen ausgelöste pyämische Infection. In den Fällen freilich, wo bei der Freilegung des Sinus sich deutliche Veränderungen an der Gefässwand, bei der Incision womöglich Thromben oder Jauche im Innern vorfinden, da ist dem Kranken mit einer exspectativen Therapie wenig gedient, denn da kann unser Handeln nur ein chirurgisches sein. Hier die Hände unthätig in den Schoss legen zu wollen, würde nach unseren heutigen Erfahrungen als ein Kunstfehler zu betrachten sein. Hier kann nur die rücksichtslose Freilegung des erkrankten Gefässrohres in seiner ganzen Ausdehung, die möglichst vollständige Ausräumung der Thromben und die Ausschaltung des erkrankten Gefässbezirks aus der Circulation dem Kranken Hülfe

bringen. Wo dagegen trotz der Diagnose otitische Pyämie die Nothwendigkeit eines chirurgischen Eingriffs nicht so streng vorgezeichnet ist, wo keine Indication vorliegt zur Eröffnung des Sinus oder überhaupt zur Aufmeisselung des Warzenfortsatzes, da müssen wir bestrebt sein, der Pyämie auf anderem Wege zu Leibe zu gehen.

Specifische auf die Infection selbst einwirkende Mittel stehen uns nicht zur Verfügung; der Organismus ist vielmehr darauf angewiesen mit den im Blute kreisenden Bacterien und ihren giftigen Stoffwechselproducten allein fertig zu werden. Aber wir können den Körper in diesem Kampfe nicht unwesentlich unterstützen. In erster Linie kommt es darauf an, den Körper bei Kräften zu erhalten und die in grosser Menge verbrauchten Calorien ihm wieder zuzuführen. Glücklicherweise ist bei einer recht grossen Anzahl von Pyämischen der Appetit und die Nahrungsaufnahme so ausgezeichnet, dass man zu der freilich etwas allgemein gehaltenen Prognose immerhin einige Berechtigung hat: je länger der Appetit gut bleibt, um so mehr ist Aussicht vorhanden, den Kranken am Leben zu erhalten. Bei dem grossen Flüssigkeitsbedürfniss unserer Kranken gelingt es nicht selten, ziemlich bedeutende Quantitäten Milch ihnen zuzuführen und dieselben durch Zugabe von Eiern und andern leicht verdaulichen und dabei concentrirten Nährstoffen in einen gewissen Zustand von Ueberernährung zu versetzen. Auch vor der Verabreichung grösserer Dosen von Alkohol in Gestalt von Cognac und schweren Weinen dürfen wir nicht zurückschrecken: bei dem reichlichen Eiweisszerfall muss ja doch der eiweisssparende Einfluss des Alkohols gerade hier sehr erwünscht sein. Eventuell hat die Ernährung per rectum und die Flüssigkeitszufuhr durch subcutane Kochsalzinfusionen stattzufinden. Letztere können auch von dem Standpunkte aus rationell erscheinen, um eine gewisse Durchspülung des Körpers und dadurch erleichterte Ausscheidung der Toxine zu ermöglichen. Das hohe Fieber, die profusen Schweisse, die erschöpfenden Durchfälle und das Erbrechen, das alles sind Dinge, welche den Kranken ausserordentlich zu schwächen geeignet sin. Diese Erscheinungen mit stark wirkenden Mitteln gewaltsam bekämpfen und unterdrücken zu wollen, dürfte wenig rationell sein; haben uns doch neuere Untersuchungen gelehrt, darin gewisse Abwehr- und Ausscheidungsvorrichtungen des Organismus zu erblicken. Nur bei andauernden und oft sich wiederholenden excessiv hohen Tempe-

ratursteigerungen, die an sich schon geeignet sind, den Fortbestand des Lebens in Frage zu stellen, könnte die Verabreichung temperaturherabsetzender Mittel geboten sein. Da ist nun in erster Linie das Chinin zu nennen, welches sich schon seit langer Zeit einer besonderen Beliebtheit in der Therapie der Pyämie erfreut, und dem sogar und zwar mit Recht eine specifische Wirkung gegen die pyämische Erkrankung zugeschrieben wird. In Dosen von 0,5 gr bei Temperaturen über 39,0° wirkt es sicher um mehrere Zehntel Grad temperaturherabsetzend und kann in dieser Weise längere Zeit fortgegeben werden, ohne die gefährlichen Einwirkungen auf die Herzthätigkeit, die den modernen Antipyreticis doch vielfach eigen sind, erkennen zu lassen. Letztere erscheinen aus diesem Grunde im Allgemeinen contraindicirt. Mit der von Aufrecht angegebenen Applicationsweise des Chinins — subcutane Injection einer Lösung von Chin. hydrochlor. 0,5:17,0 — dürfte sich gleichfalls ein häufigerer Versuch empfehlen. Wenn auch kein stärkerer Abfall der Temperatur dadurch erzielt wird, so glaubten wir doch eine gewisse subjective Erleichterung bei dem Kranken, sowie eine die hohe Pulsfrequenz in mässigem Grade verringernde Wirkung danach beobachtet zu haben.

Das Verhalten der Herzaction und des Pulses erheischen eine ganz besondere Aufmerksamkeit und regelmässige Beobachtung. Dass gerade die Herzthätigkeit und die Beschaffenheit des Pulses die in erster Linie bestimmenden Momente sind für die Prognose der Pyämie, das ist hier schon des Oefteren hervorgehoben worden. Narcotica und Antipyretica sollen deshalb möglichst vermieden werden. Die nicht selten besonders im Anschluss an heftige Schüttelfröste sich einstellenden Collapserscheinungen sind mit den üblichen Analepticis zu bekämpfen, unter denen der Alkohol eine nicht unbedeutende Rolle spielt. Nach den an unserer Klinik gemachten Erfahrungen möchten wir bei der Behandlung der otitischen Pyämie den Alkohol sowohl als eiweisssparendes Mittel als auch in seiner Eigenschaft als Excitans nicht vermissen. In den Fällen von Collaps mit Herzstillstand und Aufhören des Pulsschlags, die einen fast apoplektiformen Eindruck machen, ist in erster Linie die künstliche Athmung geboten, selbstverständlich neben der Anwendung sämmtlicher anderen zur Verfügung stehenden Reizmittel. Die möglichst frühzeitige und genügend lange fortgesetzte Anwendung der künstlichen Athmung wird auch noch da, wo

es von vornherein aussichtslos erschien, die Herzthätigkeit wieder in Gang bringen können. (Vgl. Fall Rothe, welcher im Jahresbericht der Klinik veröffentlicht werden wird.)

In den mit deutlicher Herzaffection und consecutiven Stauungserscheinungen einhergehenden Erkrankungen, aber auch sonst bei sehr kleinem und frequentem, unregelmässigem und oft aussetzendem Puls haben wir in der Digitalis ein sehr prompt wirkendes Mittel.

Die Schweissbildung durch Anwendung entsprechender Specifica coupiren zu wollen, ist wohl abgesehen davon, dass der Schweiss eine physiologische Reaction des Körpers auf die jähen Temperaturunterschiede darstellt und der Ausscheidung von Stoffwechselproducten und vielleicht auch von gewissen Giftstoffen dient, schon deshalb contraindicirt, weil die in dieser Richtung wirkenden Medicamente sämmtlich ebenso wie die Antipyretica und Narcotica nicht ohne Gefahr für das Herz sind. Eine vorsichtige hydriatische Behandlung dürfte wohl hier ganz besonders am Platze sein (kühle Waschungen und Abreibungen u. s. w.) und sich auch schon wegen des günstigen Einflusses auf die Temperaturverhältnisse und das Allgemeinbefinden des Patienten empfehlen.

Gegen die profusen Durchfälle, die gleichfalls nicht gewaltsam unterdrückt werden sollen, etwa durch grosse Opiumdosen, scheint uns das Tannalbin auch hier von besonders günstiger Wirkung gewesen zu sein.

Wo andauerndes Erbrechen den Krankheitsverlauf complicirt und die Nahrungsaufnahme unmöglich macht, verdient die Magenausspülung mit physiologischer Kochsalzlösung wohl mehr als bisher Beachtung und Anwendung. Wenn es auch schwer fällt, für alle Fälle, in welchen mit derselben eine günstige Wirkung erzielt wurde, für die Art und Weise der Wirkung eine plausible physiologische Erklärung zu geben, so scheint sich doch gerade bei der Pyämie ein geeignetes Feld für die Anwendung dieses Verfahrens zu eröffnen, wo ja doch offenbar seitens der Magenschleimhaut toxische Stoffe zur Ausscheidung gelangen, deren mechanische Entfernung allein schon von grosser Wichtigkeit sein muss. Nach den äusserst günstigen Erfahrungen, die wir in einem ganz verzweifelten Falle unstillbaren Erbrechens bei Kleinhirnabscess (Fall Heineke, derselbe wird im Jahresbericht der Klinik ausführlich veröffentlicht werden) gemacht haben, wo eine einleuchtende Erklärung für die Wirkungsweise

erst recht schwierig sein dürfte, können wir nur dringend zu einem Versuche rathen.

Was die Metastasen anbetrifft, so ist es nothwendig, dass dieselben je nach Art und Localisation in streng individualisirender Weise nach den sonst üblichen Grundsätzen der Chirurgie behandelt werden. Bei durchgebrochenen Lungenabscessen, oder wenn sich im Anschluss an eine eitrige Pleuritis ein Empyem gebildet hat, ist selbstverständlich die chirurgische Therapie am Platze. Muskelabscesse und vereiterte Gelenke müssen natürlich incidirt werden. Vielfach kommen aber die befallenen Gelenke überhaupt nicht zur Vereiterung, sondern die Gelenkaffection führt zu einer vollständigen Restitutio ad integrum, besonders wenn eine entsprechende physikalische Therapie zur Anwendung gelangt. (Siehe Fall Probst.)

Von grosser Wichtigkeit erscheint es, den Kranken nicht zu frühzeitig aus dem Bett aufstehen zu lassen, wenn man Grund zur Annahme einer Thrombose zu haben glaubt, weil durch die körperlichen Bewegungen die Möglichkeit einer Loslösung von Thrombentheilchen und Verschleppung derselben in den Kreislauf gegeben ist. Auf diese Weise kann, nachdem das Fieber schon ganz aufgehört hatte und die Reconvalescenz einen normalen Verlauf zu nehmen schien, von Neuem unter hohem Fieber und Schüttelfrösten eine Reinfection des Organismus sowie ein Fortschreiten der Thrombose mit allen ihren gefährlichen Folgezuständen stattfinden.

Es giebt wohl kaum eine andere Erkrankung, welche ein so reiches Maass von aufopfernder und gewissenhaftester Pflege und Beobachtung erfordert als gerade die Pyämie: das bis zum Tode meist erhaltene klare Bewusstsein, die Euphorie und Hoffnungsfreudigkeit des Kranken sind allein schon geeignet, den Arzt zu veranlassen, auch seinerseits den Muth und die Ausdauer nicht sinken zu lassen. Für den Ohrenarzt eröffnet die otitische Pyämie ein weites Feld zu therapeutischer Bethätigung. Die gegen die Pyämie als solche gerichteten operativen Eingriffe machen die Beachtung der oben näher ausgeführten allgemeinen therapeutischen Gesichtspunkte keineswegs unnöthig, im Gegentheil, es wird auch nach solchen die Behandlung des Allgemeinzustandes im Vordergrunde des Interesses stehen müssen, und es wird immer Derjenige die besten Erfolge erzielen, der auch zugleich als der bestgeschulte und erfahrenste allgemeine Arzt sich erweist.

XV.

Ueber Betheiligung des Schläfenbeines bei acuter Osteomyelitis.

Von

Dr. W. Zeroni,

ehemaligem Assistenzarzt der königl. Universitäts-Ohrenklinik in Halle, jetzt Ohrenarzt in Karlsruhe.

Ueber die Betheiligung des Gehörorgans bei der acuten infectiösen Osteomyelitis liegen bis jetzt nur spärliche Mittheilungen vor. Wie die kurzen und platten Knochen überhaupt, so scheint auch das Schläfenbein der Gefahr der Infection durch den Blutstrom wenig ausgesetzt zu sein, im Vergleich mit den langen, eine grosse Markhöhle enthaltenden Extremitätenknochen. Als bei der Osteomyelitis vorkommende Erkrankungen des Gehörorgans sind bis jetzt in der otologischen Literatur fast nur secundäre Erkrankungen des Labyrinths beschrieben worden. [1]) Der folgende Fall, den ich zu beobachten die Gelegenheit hatte, hat deshalb wohl einiges Interesse zu beanspruchen, und glaube ich in Anbetracht der Seltenheit des Vorkommnisses trotz mancher Lücken, die die klinische und anatomische Untersuchung aufweist, die Mittheilung nicht unterlassen zu dürfen.

Der Patient war ein 13jähriger Knabe, der wegen Osteomyelitis verschiedener Extremitätenknochen in der chirurgischen Universitätsklinik zu Halle lag. Im Verlaufe des Leidens waren mehrere ausgedehnte Operationen vorgenommen worden; trotzdem war eine allgemeine Infection eingetreten und zuletzt metastatische Herde in den Lungen manifest geworden. In den letzten Tagen wurde auch bemerkt, dass das rechte Ohr eiterte. Als ich darauf hin den Kranken sah, hatte er hohes Fieber, war sehr heruntergekommen und klagte über mässige Schmerzen im

---

1) Steinbrügge, Pathologische Anatomie des Gehörorgans in Orth's Lehrbuch der speciellen pathologischen Anatomie. Berlin 1891. S. 116.

Wagenhäuser, Taubheit im Verlauf einer osteomyelitischen Erkrankung. Dieses Arch. Bd. XLVI. S. 35.

rechten Ohr. Im rechten äusseren Gehörgang befand sich hellgelber Eiter in ziemlicher Menge. Nach Entfernung desselben ergab sich folgender Befund: Das Trommelfell war matt und liess keine Perforation erkennen. Trotzdem sammelte sich wieder Eiter am Boden des Gehörganges an. An der Auskleidung des Gehörganges war bei der gewöhnlichen Inspection nichts Besonderes zu bemerken. Ich vermuthete einen wenig prominirenden Furunkel und tastete, um einen solchen aufzusuchen, mit einer Sonde die Gehörgangswände ab, als ich in der Tiefe plötzlich auf blossliegenden Knochen stiess. Die genaue Untersuchung mit einer gekrümmten Sonde ergab einen kleinen Defect in der Auskleidung der oberen knöchernen Gehörgangswand, so dass an dieser Stelle der Knochen in der Ausdehnung etwa einer Erbse frei lag. Von hierher kam der Eiter. Meine Vermuthung, dass der Kranke sich vielleicht selbst eine Verletzung beigebracht habe, etwa durch Bohren im Ohr mit einem Instrument, wurde von der Schwester und dem behandelnden Arzt als unwahrscheinlich hingestellt, da der Kranke seines schweren Leidens wegen seit längerer Zeit stetig unter Aufsicht war und nie in die Lage kam, sich ein derartiges Instrument zu verschaffen, abgesehen davon, dass er durch die zahlreichen Verbände seiner Operationswunden stark behindert war.

Unter Ausschluss einer Verletzung konnte ich die Diagnose nur auf eine metastatische circumscripte Periostitis des äusseren Gehörgangs stellen, da gegen einen Furunkel der mediale Sitz und der Mangel jeder Schwellung der Umgebung sprach. Leider war der Zustand des Knaben damals bereits derart, dass eine Hörprüfung nicht möglich war.

Eine Reise, die ich alsbald antrat, hinderte mich, den Fall, der mich äusserst interessierte, noch einmal zu sehen. Ich erfuhr nur von dem behandelnden Arzte Herrn Dr. Appuhn nachträglich, dass der Patient in der auf meine Untersuchung folgenden Woche seinen Leiden erlegen sei. Derselbe Herr hatte indes die Liebenswürdigkeit gehabt, anzuordnen, dass das Schläfenbein nach der Section herausgenommen, in toto in Formol conservirt und für mich aufgehoben wurde. Die Section des Schläfenbeins nahm ich in Folge dessen nach der Rückkehr vor, nachdem das Präparat schon einige Zeit in Formol gelegen hatte. Der Befund war folgender: Der Defect der Gehörgangswand liess sich nicht mehr einwandsfrei feststellen, da die Gehörgangsauskleidung bei der Herausnahme des Schläfenbeins Schaden erlitten hatte. Eine

Verfärbung des Knochens war an keiner Stelle der oberen Gehörgangswand nach Wegnahme der Auskleidung zu erkennen. Das Trommelfell war unperforirt, die Paukenhöhle frei von abnormem Inhalt, die auskleidende Schleimhaut von normalem Aussehen. Ebenso verhielt sich das Antrum. Dagegen zeigte sich auf Durchschnitten des Warzenfortsatzes an verschiedenen Stellen, besonders in den über dem äusseren Gehörgang gelegenen Zellen gelbliche Flüssigkeit, der Knochen war hyperämisch und scheinbar verfärbt.

Die Section konnte, nachdem das Präparat bereits einige Zeit in Conservirungsflüssigkeit gelegen hatte, natürlich keine unumstössliche Aufklärung der von uns erhobenen Befunde und keine sichere Bestätigung der Diagnose geben. Grösseres Gewicht musste der mikroskopischen Untersuchung beigelegt werden, der ich nun meine Aufmerksamkeit zuwandte. Ich dachte, indem ich den Sectionsbefund mit den klinischen Erscheinungen verglich, dass ein osteomyelitischer Herd in dem spongiösen Knochen der oberen Gehörgangswand entstanden sei, der eine Entzündung des benachbarten Periostes veranlasste. Leider war über den zuletzt genannten Process auch mikroskopisch nichts zu ermitteln, da die Auskleidung des Gehörgangs zerstört war, und die Knochenoberfläche an verschiedenen durch sie gelegten Schnitten nichts Anormales erkennen liess. Dagegen gelang es über den Process im Knochen ins Klare zu kommen; doch war der Befund nicht derart, wie ich ihn mir gedacht hatte. Es zeigten sich nämlich alle Ernährungskanäle des Knochens normal und frei von entzündlichen Erscheinungen. Doch fanden sich grössere und kleinere Räume im Knochen der oberen Gehörgangswand fast vollständig angefüllt mit Leukocyten von verschiedenster Grösse und vielfacher Abweichung in der Form der Kerne. Alle diese Räume waren mit kubischem Epithel ausgekleidet, das zwar nicht mehr überall vorhanden, aber in jedem der genannten Räume an einer Stelle mindestens nachzuweisen war. Die Epithelien waren ebenfalls von Leukocyten durchsetzt, die darunter liegende Bindegewebsschicht stark ausgebildet. Auch hier, aber nur in den obersten, direct unter dem Epithel liegenden Schichten fanden sich Leukocytenanhäufungen.

Ebensolche Bilder erhielt man noch an anderen Stellen des Schläfenbeines, besonders auch in Zellen, die um das Antrum herum lagen. Nur die Spitzenzellen erwiesen sich frei und völlig

normal. Auch die Schleimhaut der Paukenhöhle liess keine entzündliche Veränderung erkennen.

Ueberblicken wir nun das Resultat der Untersuchung, so sehen wir, dass im Verlaufe einer schweren infectiösen Osteomyelitis eine Entzündung im Schläfenbein aufgetreten ist, aber lediglich eine Entzündung der die Warzenzellen auskleidenden Schleimhaut, und zwar unabhängig von einer Erkrankung der Paukenhöhle. Leider müssen wir hierbei den im Leben auf die Krankheit hinweisenden Process, die von der äusseren Gehörgangswand stammende Eiterung als unaufgeklärt bezeichnen und uns mit der Vermuthung einer gleichzeitigen circumscripten Periostitis der oberen Gehörgangswand begnügen.

Aus diesem einen Falle allgemeine Schlüsse zu ziehen, ist nun allerdings nicht angängig. Da solche Fälle aber immerhin Seltenheiten zu sein scheinen und leicht eine andere Auffassung von ihrer Natur in unserer Vorstellung erregen, so ist dieser einmalige Befund vielleicht doch nicht ohne Wichtigkeit. Wir sehen jedenfalls, dass diesmal bei der hämatogenen Infection die Schleimhaut grössere Neigung zur Erkrankung zeigte, als der Knochen. Wir waren hier in der Lage die Erkrankung in ihrem Anfangsstadium betrachten zu können. Hätte der Process längere Zeit bestanden, so wären wohl schliesslich auch die Markräume des spongiösen Knochens und die Havers'schen Kanälchen von der Entzündung mitergriffen worden, wie wir es ja bei subacuten und chronischen Empyemen meistens finden, und es hätte dann nahe gelegen, unter Berücksichtigung der Grundkrankheit, eine primäre Entzündung der Knochenmarkräume als Ausgangspunkt des Processes anzunehmen.

Es lehrt uns also dieser Fall, dass man mit der Diagnose Osteomyelitis des Schläfenbeins vorsichtig sein muss, auch wenn eine allgemeine Osteomyelitis besteht und sich ein Herd im Schläfenbein ohne vorhergegangene Entzündung der Paukenhöhle bildet.

Nun ist allerdings das Auftreten solcher primärer Herde im Schläfenbein etwas sehr Seltenes, auch wenn man die nach anderen Infectionskrankheiten, wie Masern, Scharlach, Typhus, Influenza beobachteten Fälle hinzurechnet, bei denen es sich ja um den gleichen Vorgang, um hämatogene Infection handelt. Zumeist lässt sich doch ein abgelaufener Krankheitsprocess in der Paukenhöhle nachweisen oder wenigstens vermuthen. Doch sind auch Fälle von Empyemen des Warzenfortsatzes ohne vor-

hergegangene Paukenhöhlenentzündung, wie sie von Brieger[1]) und Moure[2]) mitgetheilt sind, und in denen eine primäre Osteomyelitis angenommen wird, nach den vorhergehenden Betrachtungen noch nicht unbedingt als Osteomyelitiden in pathologisch-anatomischem Sinne aufzufassen, sondern können auch als auf hämatogener Basis entstandene Schleimhauterkrankungen der Warzenzellen angefangen haben. Dass die Paukenhöhle frei gefunden wurde, kann nicht gegen letztere Annahme ins Feld geführt werden.

Noch weniger indessen dürfte der in dem Werke von Albert und Kolisko[3]) vertretene Standpunkt an Boden gewinnen, wo es heisst: „Es drängt sich die Frage auf, ob nicht mancher der schweren Fälle von Eiterung der Paukenhöhle eigentlich eine Ostitis infectiosa des Felsenbeines vorstellt. Die Otiater sollten die Fälle von infectiöser Ostitis aussondern.“ Abgesehen davon, dass der von den genannten Autoren angeführte Fall keineswegs als Beweis für ihre Annahme gelten kann, ist uns doch durch lange Reihen klinischer und anatomischer Beobachtungen zur Genüge bekannt, dass auch für hämatogene Infectionen die Paukenhöhlenschleimhaut die weitaus grösste Disposition hat. Wir sehen vielmehr aus unserem Fall, dass auch im Warzenfortsatz vielleicht in Disposition zu hämatogener Infection die Schleimhaut der Warzenzellen den eigentlichen Knochenräumen voransteht. Dass in Fällen schwerer Infection der der Schleimhaut anliegende Knochen, auch das Felsenbein mit dem Labyrinth sehr bald von der Entzündung mitergriffen werden, liegt wohl mehr an der Virulenz der Bacterien und ist als eine secundäre Erscheinung aufzufassen.

Die Ursache der verschiedenen Dispositionen zu ergründen, muss späteren Untersuchungen vorbehalten werden. Wenn ich eine Vermuthung in dieser Beziehung äussern darf, so möchte ich wohl die Anordnung der Gefässe für das verschiedene Verhalten verantwortlich machen.

---

1) Brieger, Verhandlungen des V. Otologischen Congresses in Florenz. Zeitschrift f. O. Bd. XXVII, S. 134.
— Blau's Encyclopädie. S. 285.

2) Moure, Sur un cas d'osteomyelite aiguë de temporal consécutive à l'influence. Revue hebd. de laryngologie et. 1899. Nov. 1. Ref. dieses Arch. Bd. L. S. 130.

3) Albert und Kolisko, Beiträge zur Kenntniss der Osteomyelitis. Wien 1896.

Es ist nicht der Zweck dieser Zeilen, für die eine oder andere Lösung der berührten Frage einzutreten, sondern vielmehr darauf hinzuweisen, dass zur richtigen Erkenntniss der Erkrankungen des Schläfenbeines bei der Osteomyelitis noch viele Beobachtungen nothwendig sein dürften, und dass bei vorkommenden Fällen die Mühe einer eingehenden, auch mikroskopischen Untersuchung sich wohl lohnen würde.

Betreffs der Behandlung dieser seltenen Fälle von isolirten Entzündungsherden im Schläfenbein kann ich dem Rathe Brieger's[1]) auf exspectatives Verhalten, bis eine Abgrenzung zu Stande gekommen ist, nicht beistimmen. Vielmehr bin ich der Ansicht, dass ein solcher Herd, falls er sich überhaupt diagnosticiren lässt, je eher je lieber freizulegen ist. Wenn man in der Lage ist, kranken Knochen zu entfernen oder entzündete Zellen eröffnen zu können, so soll man damit nicht lange warten. Ein Weiterschreiten des Processes könnte durch die Unterlassung der Operation nur begünstigt werden.

1) Blau's Encyclopädie S. 285.

Druck von J. B. Hirschfeld in Leipzig.